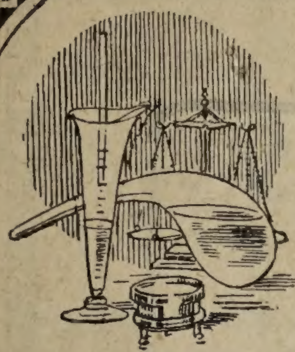


Заморський Вістник

THE TRANS-OCEANIC HERALD

Число III. Торонто, Онт. Март, 1920. Рік 1.

Зміст.

Накладом і з друкарні Робітничої Книгарскої і Видавничої Спілки
516 Queen St. W. Toronto, Ont.
ЦІНА 25 ц.

САМОУДОСКОНАЛЕНЭ.

Приглядаючись до сьвіта, зауважуємо, що в нім, як рослини, так і животини, а навіть подекуди і неоживлена матерія, мають потяг до удосконаленя. В сьвіті, мовляв, відбуваєть ся урочистий похід еволюції. І всі ті, що тримають крок з нею — жиють, а ті, що невитримують кроку, лишають ся позаду, падають і гинуть.

Але тут заходить питанє: в якім напрямку має людина удосконалюватись? Чи бути досконалим злодієм, рабівником, шахраєм, картограєм, пяницею, досконалим роспустником, брехуном, розбишакою, захланцем, заздростником,— чи се той напрямок?

Ні! Людина має в собі чутє відріжненя добра від зла, і така "досконалість" зараз викликує в нашім їстві відпірне чутє, чи то відразу.

Але не все добро є добром, і не все зло є злом. Хвилеве задоволенє з любчиком зведеної дівчини потім приносить лихо і руїну цілого житя може й кільком особам. Навпаки смерть на огнищу Бруна, І. Гуса і т. и. сталась добром для цілого людства.

Та мало є людий в сьвіті, щоб вони в своїх вчинках брали під увагу наслідки. Люди не застановляють ся, що станеть ся з другими людьми, або з цілим сьвітом, через їхнє хвилеве задоволенє тіла або амбіції. Живіт каже, руки беруть, рот їсть — се робить маломіркуюча звірина, се роблять люди, котрі мало чим вивершили ся понад звірину.

А може досконалість людини лежить в тім, щоб бути добрим майстром, добрим рільником, учителем, урядником, взагалі бути досконалим на тім становищу, на якім припало тобі в житю бути? Се вже блище до досконалости, або частина, матеріяльна частина її. Але в досконалости якого небудь фаху нема запевненя, що ти не позістанеш позад сьвіта і не згинеш десь під плотом.

Чуємо, що на розвязанє питаня про наше удосконаленє нам треба **зразку.** І такого зразку, щоб самий той зразок був **повною досконалостею.** Таких досконалостей у сьвіті є три: **розум, правда і любов.** Але вони складають зразок повної досконалости тільки тоді, коли містять ся усі в однім. Тоді вони блищать як вічні незгасаючі зорі і до них тільки ми маємо прирівнювати себе в нашій праці над нашим удосконаленєм. Пригляньмось до них блище.

Розум. Поза нами, як на землі, так і в безкраїх просторах всесьвіта, ми добачаємо слід розумної праці, хоч візьмімо, наприклад, те досконале математичне заряджене небесних сьвітил, плянет і комет. Частина того сьвітового розуму, наче зерня, даєть ся в голову кожної новозачатої дитини. І закон сьвіта каже: „Розвивай те зерно розуму, най воно здоганяє своєю великостею, безконечний розум всесьвіта!". І знову той закон каже: „А не будеш розвивати свого розуму — пропадеш!"

Отже ми і бачимо, що на сьвітовій арені вченіщі осягають роскошів сьвіта, а невчені і маловчені лишають ся на споді житя.

Але сам розум з окрема може статись гадючою слиною. В сьвіті багато вчених, розвинених розумів людських, та що, коли вони кермують ся злом, а не добром. Самого розуму людині замало, **треба, щоб з розумом товаришила правда.**

Правда. Правда є досконалий судія. Вища досконалість вимагає правдивости. Розумна людина, а до того ще й правдива, не поповнить нікому кривди. Правдива людина, як та загартована сталь, — тверда. Правдива людина не дивить ся, чи син, чи брат, чи член його партії, чи член його нації, коли не поправді хто зробив, нема йому попущеня. Але правдива людина не тільки поправді судить других, **вона найбільше судить самого себе.**

Любов. Та колиб наше житє склалось з самого розуму та правди — сухе і суворе було-б воно. Йому-б бракло веселого усьміху, злотого проміня, теплих почувань. До розуму і правди треба додати любов. Без любови правда цілий сьвіт засудила-б. Бож ми кволі і безсилі, і на кождім кроці шпортаємось навіть і на дорозі удосконаленя. Любов прощає, любов дає нагоду поправитись, любов підводить упавших, любов приходить не з осудом, але з порятунком. Але сама любов без розуму була-б дурна, без правди шкідлива.

Тільки зібрані усі три в одно, розум, правда і любов, складають собою досконалий зразок, котрим ми маємо послуговуватись в

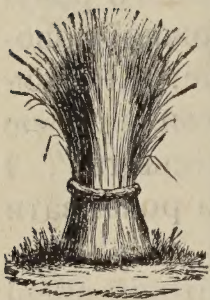
нашій праці самоудосконаленя.

Коли-б наповнити ціле місто трупами, так той сморід подусив би нас. Коли-ж наше теперінє житє таке зле, так тяжко в сьвіті жити, се походить **і від того,** що людям бракне розуму, правди і любови. Кожна людина недосконала, в кожній людині містять ся, в більшій, чи меньшій мірі, всілякі ґатунки зла. І хоч те зло не смердить смородом трупів, але від него ще гірше годі видихати. Самолюбство, зневага, захланність, жадоба, похоти, гнів, брехня, підлещуванє, зневіра, глузованє, безмилосердє, ледарство, безглуздє, заздрість, жадоба влади і слави і т. д. се ті трупи, що гниють в кожнім з нас і засмородили цілий сьвіт!

А сьвіт кличе до досконалости, до краси, чистоти, веселощів, до сяєва сонця золотого.

Але туди нас можуть відпровадити тільки Розум, Правда і Любов!

Пробуймо ми їх собі набути і невпинно розвивати.



ТУГА ЗА ВІТЧИНОЮ.

Де цвитуть струмкі ялиці,
Красно на шовкових мхах,
Де барвінок на землиці,
Дикі рожі на верхах,

Де високі гори синї,
Черемош шумить як гай,
Яб туди злетів і нинї
В мій пригарний рідний край!

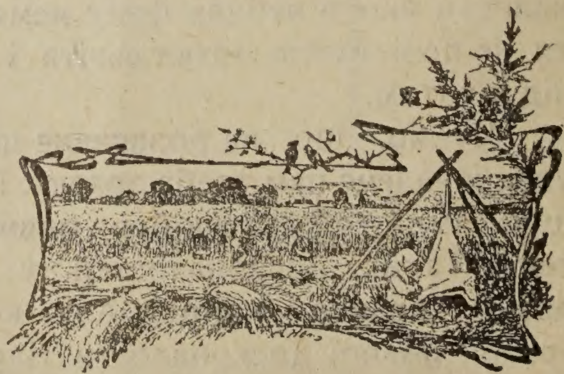
Ох, як тяжко тутки жити,
Де нї пахне, нї цвите,
Годі очі отворити, —
Так жара пече, гнете.

А у краю у моєму,
Прохолода, як в раю...
Ой, пустїть мене до дому,
Тільки там я віджию.

Туга серця молодого,
Вигнали у світ мене,
Де лиш сліз і зради много,
Чесному житя сумне.

Славу і вінець лавровий,
Все відступлю вам, беріть,
Лиш у край мій барвінковий,
Хоч на міть мене пустїть.

Г. Стефюк.



Дж. Н. Ларнерд.

ВСЕСЬВІТНА ІСТОРІЯ.

(Продовжене).

В певнім напрямку кольор шкіри набрав знов більше значіня, особливо в сполуці з кольором очей і кольором та якостию волося, в розріжненю блідо-шкірих народів на русявих і білявих.

Але антропольоґічні студиї звернені тепер на ріжницю форми людського черепа. Найвиразніща ріжниця, з котрою має до діла більшість антропольоґів, є та, що являєть ся в довжині черепа в порівнаню з його широкостию. Через приняте встановленого правила порівнавчого міряня, званого „кефалічним індексом“, ті, котрі провадять сі черепові досліди в богатьох країнах, назбирують силу статистичних даних, з котрих роблять цікаві, хоч і не завжди гармонійні собі, висновки. ”Кефалічним індексом“ голови буде процентовість її широкости понад вухами до її довготи від чола до потилиці. Ті голови, в котрих процентовість підіймаєть ся до 80, звуть ся **брахікефалічними,** або широко-головими; ті, в котрих та процентовість спадає понизче 75, звуть ся **доліхокефалічними,** або довго-головами; посередний промір зветь ся **мезокефалічним.** Майже кожна народність складаєть ся більше менше з довго-головів і широко-головів в-переміш; але той і другий ґатунок, здаєть ся, бере верх після місцевостий. Поміж заключенями витягненими з тепер показаної атропольоґічної статистики найбільшої ваги, здаєть ся, будуть отсі:

Довга форма голови брала верх поміж первістними мешканцями Европи; вона брала верх поміж семітських і хаміцьких народів давнини і поміж стародавних Греків і Римлян; вона бере і тепер (поміж тубольців) у Африці, Австралії, на Меланезійських Островах, Полудневій Азії, в Полудневій Італії, Гішпанії, Північній Німеччині, Скандинавії і на Британських Островах.

Широка або округла форма голови бере верх в Центральній і Східній Европі і скрізь у Азії на північ від Гімаляїв і злучених з ними гірських хребтів.

Але не було винайдено жадної звязи межи формою голови, а кольором шкіри, хиба за винятком того факту, що круглі голови і жовті шкіри товаришуть собі в Азійськім сьвіті; Але найбілявіщі Европейці однаково довго-голового типу.

Білявість і чорнявість в Европі (шкіра, очи і волосє — усе береть ся до рахунку) ступнево сильніщають після ґеоґрафічної широчини, — білявість більше подибуєть ся на півночи, а чорнявість на полудні; але чорнявий тип бере верх в середній Европі, де народу з широкими головами величезна скількість.

Всі ріжниці після кольору шкіри, очей і волося мали певно своє повстанє під впливом зовнішних обставин, що ділали на безчисленні поколіня протягом величезного періоду часу; температура підсоня, як свідчать ґеоґрафічні широчини, довгости і вохкість, мала бути головною причиною тих ріжниць. Спираючись на такі дані, як отсі, були побудовані ріжні гіпотези дотичні передісторичного походженя, чи композиції, історичних народів Европи.

Після однієї такої гіпотези біляві і чорняві, що складають собою теперішню людність Европи, можливо репрезентують собою один пень, або дві галузи одного пня, що колись істнували в повній окремішности, і котрі потім були дуже перемішались, особливо в полудневій Німеччині, Швайцарії, Бельґії і в північній та осередній Франції. Можливо, що нарід чорнявого типу творить собою первістних мешканців, а біляві будуть пізніщі прибульці (можливо навала з полудня), що принесли з собою вищу культуру і мову, котру новітні мовознавці звуть Арійською, котра почасі стала спільною балачкою усіх і білявих і чорнявих, але **повідміняною** в ріжних країнах, в котрі позаходили частини тієї вандрівної раси. Після сего погляду усі европейські народи, в межах історичного часу, загально кажучи, стались витвором перемішки двох пнів, з більшою проявою чистоти крови відносно білявої раси на півночі і чорнявої раси на полудні.

Иньша гіпотеза, сперта головно на „кефалічний індекс“, так само провадить до припущеня про ранішню перемішку двох рас, але перевертає заключеня відносно того, котрі частини Европи були затримані первістними тубольцями, а котрі підлягли чужинецькій навалі. Та гіпотеза припускає, що західна Европа була захоплена за камяної доби майже, коли не вся, расою долікефалічного, чи-то довго-головового типу, котрий прийшов туди з Африки; що істнуюча тепер в Північній Европі білява довго-

голова тевтонська раса репрезентує один відмінок того праевропейського пня, а чорняві довго-голові люди по обох берегах Середземного Моря, в Европі і Африці, репрезентують собою другий відмінок; що дуга раса брахікефалічного, чи-то широко-голового типу, Азийська в своїм спорідненю, прийшла пізніще на европейське поле, запосіла його середульшу частину,і фактично була народом знаним Кельтами; що иньші полишились в Східній Европі і репрезентують ся тепер сучасними Славянами. Ся теорія, що африканізує тевтонські народи і відриває їх від усего спорідненя з азийськими Славянами та Кельтами, полишує непоясненим спорідненя мов тих народів.

Третя гіпотеза по-части подібна до другої, але починаєть ся, з инакших пропозицій. Її творець і головний оборонець, проф. Серджі, є того переконаня, що черепові форми будуть непомильними ознаками раси; але ріжниці на котрі він звертає свою увагу, не такі простнькі, як між довгими і широкими головами. Він випрацював клясифікацію форм (овоїди, елліпсоїди, пентаґоноїди і т. и.), котрі провадять, як він запевняє, до найпевніщого означеня усіх споріднень раси. Головні заключеня, до котрих вони його проводять, будуть отсі: Щоціле корито Середземного Моря за неолітичного часу, і більш меньш за палеолітичної доби, було осаджене народами одного пня, котрий мав свій початок в Африці, можливо в країні великих африканських озер; що стародавні Єгиптяне і Лібійці Північної Африки і Іберійці, Ліґурійці, Етруски та Пелазґи первістної Гішпанії, Італії і Греції повстали усі з того спільного пня і творили разом „середнеземську расу“; що Центральна і Північна Европа була залюднена галузею тієї самої раси; що сі первістні „Еврафриканці“, як їх прозвано, були підбиті, а не усунені, навалами більш варварських народів з Азії (з родини Аріїв), з котрими вони перемішались в ріжних пропорціях і мову котрих вони приймили з ріжними відміненями та переробленями, витворюючи гречеську, латинську, кельтську, німецьку і славянську нації і їхні мови за історичних діб.

Але мала надія, щоб сі питаня про раси і расові походженя були усунені з обсягу спекуляцій та суперечок і припроваджені на приємливий ґрунт наукового досліду і арґументації.

(Дальше буде).

Г. Стефюк.

НЕ ЗДУРИЛА.

Ой, журить ся вдова-мати,
Виплакує очі. . .
”Мамо, їсти!“ — плачуть діти,
”Їсти нам ся хоче.“

«Цитьте діти,» каже мати,
«Цитьте, небожата,
Може завтра Бозя добрий
Поверне нам тата!»

”Ой, мамуню, мамунечко,
Чом ви нас дурили?
Таж ви вчера теж так само
До нас говорили!“

«Тихо! тихо, мої діти,»
Мати промовляє,
А слезами їх головки,
Мов дощем, зливає.

«Ідіть спати! Щож вам зроблю?
Відкиж хліба взяти,
Коли ворог взяв корову
І спалив нам хату.»

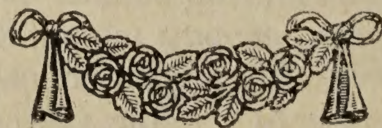
І послухали біднята,
Спати ся поклали;
Щоби довше не терпіти,
Вже більше не встали.

Вже не здурить рідна мати;
Більше не заплачуть,
А зі своїм любим татом,
Певно ся побачуть.

Прокинулась мати з-рана,
Дітий мертвих взріла,
Не заплакала, а стала,
Мов задеревіла.

Постояла так ще хвильку
Й всьміхнулась небога,
Мабуть втішилась, що діти
Вже пішли до Бога.

Так сьміючись, над Сян пішла
Й стала вище броду,
Ще закляла на Поляків
Тай пірнула в воду.



Ернест Р. Гул.

ВИТВОРЕНЄ ХАРАКТЕРУ.

(Продовженє).

ПСИХОЛЬОҐІЯ ХАРАКТЕРУ.

*) Зробивши нарис ріжних щаблів розвитку від немовляти до починаючого мужа, нашим слідуючим кроком буде застановити ся над тими засобами, якими той розвиток може бути кермований в правдивім напрямку.

Звертаючись назад до наших перших дефініцій, ми кажемо знов, що головною метою наших заходів у вихованю є зформованє характеру, що під характером ми розуміємо житє кермоване принципами, і що принципи се — етичні правди добре похоплені і ужиті в практиці. Добре похопленє тих правд і їхнє реґулярне уживанє в проводі є ніщо иньшого, як сформованє звичок.

Звичка дефінюєть ся, як стійна і стала легкість у виконаню діл. В початках варто собі зясувати, що звичка, коли вона має мати моральну вартість, не є механічним діланєм. Паротяг завжди починає робити тим самим робом, як скоро пара пущена або закручена, просто тому, що він так побудований і не годен тому зарадити. Самісінько в житю, люди набувають собі звички, після котрої потім і роблять все; і з сего боку вони мало в тім ріжнять ся від машинерії. Звичка впроваджує подібну реґулярність діланя у тотожних обставинах; та коли приглянутись етичній вартості, так се буде щось більшого. **Се буде легкість у людській волі сказати „еге" або „ні" відносно до певного взірця поводженя ряядженого розумом;** иньшими словами, легкість в пусканю принципів в практику — **принципів котрі уже є.**

ВЧАСНЕ ЗАКОРІНЕНЄ ЗВИЧОК.

Першим питанєм буде, — коли починати закорінєнє звичок? На се відповідь: невідтягайтесь, а починайте, як найвчасніще, беручи на увагу, одначе, здібність вихованця на кожнім щаблю його істнованя, прибираючи відповідно того засобів і метсдів.

Як ми вже бачили, вихованє немовляти ні в чім не ріжнить ся від тресованя песяти; тому усей наш вилив має бути вжитий з фізичного напрямку і знадвору. Коли немовля виплюне свою пипку, вложи її йому в рот знов, і вкладай доти, доки немовля не наїсть ся. Коли воно дригає ногами і борікаєть ся, приверни знов його до порядку, спеленай, зак не навчить

---

*) Завдяки обмежаню місця ми не годні влучити розділу патра Гуля дотично вихованя приглядання (обсервації) сьвідомого розуму, сьвідомої волі, етичного чутя, тощо; але його уступ відносно вихованэ імпульсу такої великої ваги, що ми мусимо його подати, як слідуэ:

Тепер час звернутись до другої половини підмета, а власне, до виступаючої здібности імпульсу чи чутэ-воленя, котре спираэть ся на почуванях приэмности і болю, і на прявах бажань і зрікань, подобань і неподобань дотично всіляких обэктів оглядуваних або досліджуваних. Сі імпульси так спонтаничні, що вони дуже перешкоджають позитивному вихованю в молодших літах житя; але всеж вони подають матеріял до практикованя початків само-контролі. Дитина відразу маэ навчитись, що э деякі річі, котрі мають бути роблені, і другі річі, котрі не повинно ся робити, цілковито незважаючи чи любі вони їй, чи не любі, — приміром: їда і ліки, або позіставанэ в кімнаті або в ліжку, заборона тягати меблі або рухати залізка, тощо. Колиж дитина не може ще контролювати себе силою власної сьвідомости, тоді ціла справа позістаэ в отсім: «Роби так, як тобі сказали, або будеш бита.» Хоч э певна межа дотично вживаня фізичної сили, але для доброго вихованя треба вважати, щоб дитина навіть у сім ранішнім стані не посьміла підти проти волі батьків. Один приклад вдалої неслухняности загрожуэ зруйнувати всю роботу і всей характер, — таку вагу мають перші початки збунтованя. Але треба уважати, щоб та річ послуху, відносно котрої ставить ся вимога, була розумна, умірковапа і в якімсь напрямку потрібна; а тягар підляганя не повинний бути навісним, тяжким, або пробований зачасто. І хоч метод вихованя вживаний в стані дитинства мало в чім ріжнить ся, або й ніяк не ріжнить ся, від тресованя пса, всеж батьки повинні завжди памятати, що той метод часовий і переходячий.

З приходом літ, в котрих більше і більше виявляэть ся сьвідомість, вони повинні звичайно звернутись в тім напрямку і почати апелювати до тих вищих здібностей так хутко, як скоро вони хоч трошечки себе проявлять.!

ся триматись спокійно, і т. и. А як скоро пічнеть ся **діточий стан,** так тоді чутя імпульсу мають бути керовані покликанєм до чутєвих приймачів. Дитині кажуть робити те або неробити того, а до послуху має бути всилувано показанєм приємности або неприємности, надгороди або покараня, а навіть в конечній потребі і фізичним примусом більш рішучого робу. В сім стані що найбільшого має бути зроблено, се вчити дитину звичаїв чистоти, доброго і спокійного поводженя, пристосованя до бажань других і т. и., а також недопускати до витвореня противних звичаїв, таких як нечистість, мурґівство, лайдацтво, неуміркованість, нахабність і т. и. Має бути багато зроблено, щоб запевнити умірковане і приємне ужитє голосу, рівну і лагідну ходу, акуратність і виразність в балачці і т. и. Також відносно шанованя як річий так і осіб, — лагідне поводженє з книжками і меблями, отриманє в чистоті і добрім стані забавок і образів, а не безґлузде знищенє їх та розкиданє скрізь в неладі. Приємності мають бути сполучені з відповідними обовязками; приміром, коли дитині дозволено буде гучно забавитись, позабаві вона має зложити усі річи в повнім порядку; коли нині дано посьвяткувати, так завтра лекції мають бути ще краще пороблені. Також має бути обмежаність часу і місця, що до вставаня, спаня і поживленя в означений час, що до бутя в дицькій, і заходженя до гостинної, і полишеня ґабінету без опору, коли сказано. Врешті, всілякі форми самостриманя, як не кричати без причини, а коли й кричати, так умірковано і не довго; не вигукувати у зачиненім місці і не робити завеликого галасу в хаті і т. и.

ВЖИТОК АССОЦІАЦІЇ.

Вплив "ассоціяції" на сформованє звички є очевидячкий. Коли кіт навчить ся не спивати молока на полиці будучи вибатоженим, се просто через попереднє сполученє двох ідей (гадок), що спричинили ту науку. Як скоро те звірятко побачить на полиці молоко, і почує в собі охоту до него, враз зявляєть ся в него спогад про батоженє, котре чекає його за молоко. Коли острах болю буде дужчий від жадоби приємности, кіт полишить молоко в спокою. Похвала і картанє, кари і надгороди, вжиті відносно дитини мають такий самісінький вплив. З часом розвитку розуму сі ассоціації ідей набувають вищого розуміня. Як багато трафляєть ся, що людину забезпечуєть ся від нахилу красти (або якого иньшого лиха) на ціле своє житє одним добрим вибатоженєм, яке вона дістала раз за молодих літ. З літами та людина знає добре, що дні батоженя минулись, але та суворість, з якою переступство було покаране в минувшині відтаврувало в її розуміню таке величезне витисненя понесеної кари, що та людина ніколи не зможе забути того. Отже спокуса красти і постанова не красти стали сполучені в розуміню дитини, і та сполука стала такою звичайною завдяки повтореню, що тепер гадка красти, коли вона і зявляєть ся, не вважаєть ся за жадну спокусу.

Сей приклад подає нам вартість зассоційованя двох ідей до купи, з чого повстає добрий наслідок; приміром, коли ідея лихого діланя сполучена з иньшою ідеєю, що береть ся діяти як **відстрахач.** І, звичайно, станеть ся та сама зверхність, коли ідея добра діє, як сполука з иньшою гадкою, котра служить яко **заохоченє** до виконаня чогось доброго.

(Дальше буде).

ЩО ПИШУТЬ ПРИХИЛЬНИКИ "ЗАМОРСЬКОГО ВІСТНИКА"?

Вінніпеґ, Ман.

Булоб добре, колиб Ви поміщували більше про характер чоловіка, а так само щоби про етику — беручи все те з морального боку. Сего змісту недостає у "Вістнику", а здалоб ся, бо тоді бувби справді добрий матеріял. Напишіть мені, чи маєте богато предплатників у Вінніпеґу, хто вони. Єсли їх мало, вартоб потрудитись і приєднати спору громадку.

Здоровлю щиро.
„Вінніпеґський передплатник"

Росел Парк, Н. Дж.
До Адміністрації "Заморського Вістника"
в Торонто, Онт. Канада.

Будучи в Нев Йорку, я купив собі "Зам. Вістник", по перечитаню сего Вістника переконавсь, що "Заморський Вістник" є одинокий Вістник науковий, який заслугує на попертє від сьвідомого українського робітника. Та що сей "Зам. Вістник" повинен знаходитись у кождого укр. робітника, котрий бажає зняня, себто науки. Бажаю "Зам. Вістникови" успіху в єго праці, побідником над усіми перешкодами якіб йому хто ставив.

П. Смолинець.

І. Стефаницький.

Математичний Відділ.

(Продовжене).

ВІДНИМАНЄ.

Один хлопець мав 20 яблок, а його товариш 7. Кілько яблок більше мав хлопець від свого товариша?

Такий і сему подібні рахунки можна зробити за помочию **відниманя**, бо у всіх таких справах треба відняти від одного числа друге, щоб довідати ся кілько одно число більше від другого.

Відниманє се справа, за помочию якої можна довідати ся кілько одно число більше від другого, себто яка ріжниця між двома числами, або кілько лишаєть ся, коли відчислити від одного числа друге.

Те число, від якого віднимаємо друге число, або инакше сказати, яке зменшуємо другим числом зоветь ся — **відємком.**

Число, котре віднимаєть ся від першого зоветь ся — **відємником,** а те число, що зостаєть ся по відчисленю другого числа від першого зоветь ся — **рештою або ріжницею.**

Так, як при додаваню уживаєть ся знака + **плюс,** так знов при відниманю уживаєть ся знака —, який з латинська зоветь ся **мінус,** по нашому **менше.**

Віднимати значить відбирати, відчислювати менше число від більшого, тому відємник або число відчислюєме, все менше від відємка. Не мож приміром, відняти 40 від 28, або 420 від373. Вартість відємника, що найбільше, може рівняти ся відємкови, а ріжниця або решта буде рівняти ся зерови. Приміром,

$$10 - 10 = 0\,, \quad 43 - 43 = 0\,.$$

Віднимати можна в памяти і писемно. При писемнім відниманю треба все починати від правої руки, то є від одиниць, переходючи за тим до десяток, соток, тисяч і т. д. Наголовнійше, щоб вміти добре віднимати від 1 до 10, а відтак і при більших числах справа йде гладко.

Відниманє малих чисел. Щоб відняти 5 від 9, то треба знати, яке число по доданю до 5 зробить 9. Суму 9 можна отримати лиш тоді, коли до 5 додамо 4. Пишемо се в сей спосіб;

$9 - 5 = 4.$

Зробити скоренько в памяти слідуючі задачі:

5 — 3	37 — 8	53 — 9	40 — 4
8 — 2	34 — 9	32 — 9	71 — 8
10 — 3	56 — 7	54 — 8	64 — 6
14 — 7	14 — 3	29 — 7	28 — 9
15 — 9	42 — 5	27 — 9	85 — 7
18 — 6	54 — 7	61 — 8	95 — 9
19 — 8	31 — 3	63 — 8	76 — 7
21 — 7	45 — 6	65 — 7	82 — 8
25 — 9	48 — 9	87 — 9	71 — 4
33 — 8	43 — 7	65 — 6	62 — 7

Відниманє більших чисел. Великі числа можна віднимати також при помочи знака мінус: 483 — 346, але на се треба трошка більшої вправи. При відниманю великих чисел звичайно уставляєть ся числа в той спосіб, що більше число, — відємок, пишеть ся в горі, а відтак число, яке має бути відняте від першого, — відємник, підписуєть ся під першим, уставляючи одиниці під одиницями, десятки під десятками, сотки під сотками і т. д.

$$\begin{array}{r} 8832 \\ 2811 \\ \hline 6021 \end{array}$$

Насамперед треба підчеркнути два числа, а відтак віднимати, починаючи від одиниць. 1 від 2, лишаєть ся 1. Ту 1 одиницю підписати під одиницями. Далі, відчислючи 1 десятку від 3 десяток, зістає 2, які підписуєть ся під десятками. За тим слідують сотки; 8 від 8 остає 0, що й підписуємо під сотками. Відтак відчисливши 2 тисячі від 8 тисяч, лишаєть ся 6, які підписуємо під тисячами. Так отримано ріжницю між двома числами або решту, яка осталась по відчисленю другого числа — відємника від першого числа — відємка, яка виносить 6021.

Вправи.

1,) Відніміть 53 від 89; 45 від 786; 52 від 674; 632 від 874; 261 від 792; 627 від 848; 536 від 977; 5,542 від 6,972.

2,) Знайдіть ріжницю між 7,828 і 4,517; 6,733 і 4,621; 8,542 і 6,341.

Другий примір. Припустім, що від 2,756 треба відняти 1,847.

```
  . .
 2,756
 1,847
 -----
   909
```

Тут вже приходить свого рода трудність. Відняти 7 одиниць від 6 не годин, бо 7 більше від 6. Щоб зробити се віднимане можливим, треба позичити від 5 десяток 1, замінити ту десятку на одиниці, се буде 10 одиниць, додати їх до 6 і разом буде 16. Тепер віднимати 7 від 16, лишаєть ся 9, які підписуєть ся під одиницями. Далі слідують десятки. 4 від 4, остає 0. За тим віднимати сотки. 8 від 7 знов неможливо відняти; так треба знов позичити від 2 тисяч 1, розміняти на 10 соток, додати до решти соток і віднимати: 8 від 17, остає 9. Тепер остались ще тисячі. 1 від 1, остає 0, але зера при кінці вже не пишеть ся.

Візьмемо ще один примір:

```
  . .
 6000
 4789
 ----
 1211
```

Від зера треба відняти 9, але зробити сего не мож, тому позичаємо одну десятку, але десяток також нема, тоді позичаємо одну сотку, але й соток нема, треба йти дальше до тисяч і там позичити 1 із 6-ох тисяч. В одній тисячі є 10 сот, 9 сот оставляємо на місці соток, а одну сотку переносимо до десяток, в сотці 10 десяток, 9 десяток оставляємо на місці десяток, а одну десятку беремо до одиниць. Десятка має 10 одиниць. Тепер віднимати: від 10 одиниць, лишаєть ся 1 одиниця, яку пишемо під одиницями. Далі віднимати десятки. 8 від 9 десяток остає 1, що пишемо під десятками. Далі віднимати сотки. 7 сот від 9 сот, 2 сотки, які підписуєть ся під сотками. За тим віднимати тисячі. Тисяч остало ся лише 5. Відняти від тих 5 тисяч 4, остає 1 тисяча, яку підписуєть ся під тисячами. Решта, яка осталась з сего відниманя є 1211.

Перевірка відниманя. Щоб перевірити, чи віднимане було добре зроблене, треба відємник додати до решти; коли в сумі вийде таке число, як відємок, то віднимане було зроблене добре. Наприклад, коли від 6473
відняти 5712
вийде решта 761
Сю решту 761
і відємник 5712 додаємо разом і виходить
сума 6473, яка рівняєть ся відємкови в повисшім відниманю. Віднимане було зроблене добре.

Перевірити віднимане можна ще й в другий спосіб через віднимане. Треба решту відлічити від відємка, і коли в решті вийде таке саме число, як відємник, то віднимане було добре. Наприклад,

```
   437
 — 323
   ---
   114
```

Перевірка:

```
   437
 — 114
   ---
```

зостаєть ся 323. Ся решта така сама як відємник в повисшім відниманю. А се значить, що віднимане було вірне.

Питаня

1.)Що таке віднимане? 2.)Як називають ся числа в відниманю? 3.)Як називаєсь число, що виходить з відниманя? 4.)Звідки треба начинати віднимати? 5.)Як пишеть ся, та як називаєть ся знак відниманя? 6.)Як можна віднимати малі, а як великі числа? 7.)Якими способами можна перевірити, чи віднимане зроблено добре?

Задачі.

Віднимати і перевірити:

```
(1.) 120     (2.) 353     (3.) 8306     (4.) 9000
      89           168          7029           8023

(5.) 3245    (6.) 2001    (7.) 7000     (8.) 6111
     1679         1009         6006          4789

(9.) 35642   (10.) 87544  (11.) 90070   (12.)8164
     12456         64358        13256        3275

(13.) 90543001          (14.) 6398580044
      76392132                1296548980

          (15.) 75000807063
                52983878156
```

(Дальше буде).

І. Стефаницький.

Відділ Фізики.

ТЯЖЕНЄ.

Було вже згадано передше, що кожде тіло, будь воно в твердім, плиннім, або ґазовім стані, має свою вагу.

Вага є наслідком атракції (притяганя) тіл землею.

Коли ми кажемо, що якесь тіло важить один, два, або три кільоґрами, то сим означуєть ся степень притяганя того тіла землею.

Сила, якою земля притягає до себе якесь тіло називаєть ся вагою або тягарем того тіла.

Та не лише земля притягає до себе всі тіла (річи), але всі тіла, які лише істнують притягають себе взаїмно. Чим більше тіло, (себто чим більша скількість в нім матерії), тим більше притягає воно другі тіла до себе. Земля в порівнаню з всіми тілами, які знаходять ся на її поверхни, є дуже великим тілом і тому всі ті річи є притягані нею з дуже великою силою. Коли, приміром, підкинути в гору яку річ, то вона впаде назад на землю, тому що земля притягнула її до себе. Перший, що вказав на те, чому тіла падають на землю, а не летять в гору, був анґлійський вчений Ісаак Нютон. Він довгі роки думав над сим і врешті відкрив закон, якому підлягають всі тіла в природі. Та не тільки відкрив, але й пояснив дуже докладно, так що нині ніхто про правдивість того закона і не думає сумніватись.

Закон загального тяжіня звучить:

Кожда частинка матерії в всесвіті притягає кожду иншу частинку матерії в всесвіті з силою прямо пропорціональною їх масі і навідворот пропорціональною квадратови їх віддаленя.

Ісаак Нютон (1642 — 1727). Один з найбільших математико-фізиків. Він відкрив закон загального тяження.

Примір: Припустім, що маємо дві зелізні кулі віддалені однаково від землі; одна з них важить один кільоґрам, а друга два кільоґрами, котру з тих двох куль земля буде більше притягати?

Після першої частини закону тяженя, яка вказує, що тіла притягають себе взаїмно з силою прямо пропорціональною масі, легко можна зрозуміти, що дво-кільоґрамова куля, маючи більшу масу від одно-кільоґрамової, є більше притягана землею. Дво-кільоґрамову кулю земля притягає вдвоє більше від одно-кільоґрамової; 3 кільоґрамову в троє більше; 4 кільоґрамову в четверо більше і т.д. Се вказує, що два тіла, хоч на однаковім віддаленю від землі, але не рівної ваги, є притягані землею не з однаковою силою. Те тіло, що має більшу вагу, земля притягає з більшою силою, ніж те, що має меншу вагу. Отже притяганє є прямо пропорціональне масі.

Тепер поставмо однакові дві 2-кільоґрамові кулі, не на однаковім віддаленю від землі, як передше, але в ріжнім. Одну з них завісимо 5 метрів, а другу 10 метрів від землі. В сім случаю перша куля буде притягана землею не в два рази, а в чотири рази більше, не дивлячись на те, що 10 лише в два рази більше від 5. Тут не треба держатись чисел в прямім їх виді, але памятати на закон, який каже, що притяганє **відворотно пропорціональне квадратови віддаленя.** Квадрат 5-ти є 25, квадрат 10-ти є 100. Отже куля на віддаленю 5 метрів є чотири рази більше притягана землею, як та, що є на віддаленю 10 метрів, бо 25 чотири рази менше ніж 100. Те саме можна приложити до перших ліпших двох річий. Закон загального тяженя представляєть ся математично в сей спосіб: Сила притяганя є пропорціональною до маси тіла помноженої через масу другого тіла, а відтак поділеної через квадрат віддаленя. Коли, приміром, два тіла, оба ваги однакого ґрама будуть віддалені на один центиметер, то сила взаїмного притяганя тих тіл буде рівнати ся = 0.0000000648 ґрама.

Візмім тепер два більші тіла, які-б на віддаленю одного метра притягали себе взаїмно з силою одного кільоґрама, то по вирахуваню,

Візмім тепер два більші тіла, які-б на віддапісля закону загального тяженя, переконаємо ся, що обидва тіла будуть важити по 383, 500 кільоґрамів. Сі два приміри вказують, з як малою силою притягають себе тіла. Чому тіла притягають себе, покищо є таємницею природи.

Тяжінь (центр тяження), у кулястих тіл.

Так, як кожда частина тіла має загальну властивість притяганя, то розумієть ся, що сила притяганя в масі тіла мусить бути скуплена в певнім пункті; сей пункт зоветь ся центром тяженя. Щож таке центр тяженя?

Центр тяження, або тяжінь тіла є пунктом, кругом якого всі части тіла держать себе в рівновазі.

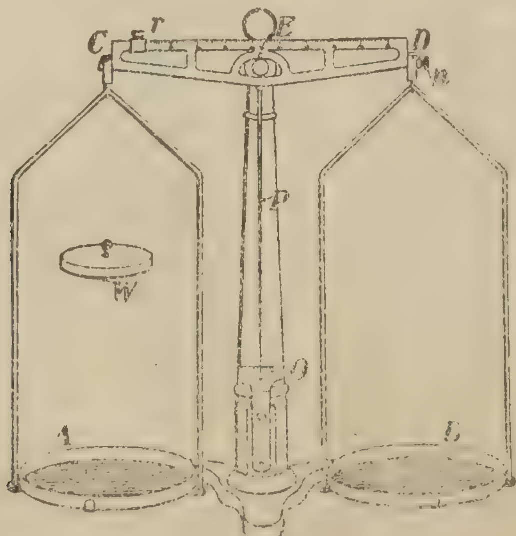
У сферичних (кулястих) тіл центром тяженння є пункт, який знаходить ся в самім центрі їх сферичности. Земля є сферичним тілом, тому центр її сферичности є центром тяженя. Коли два тіла притягають себе під впливом тяження, то вони змагають все кожде собі дійти до центра другого. З тої причини, коли якесь тіло паде на землю, то рух його буде в прямій лінії до центра землі. А тому, два тіла з ріжних місць не можуть долетіти до центра землі рівнобіжними лініями, а також два тягарці, спущені на нитках з ріжних місць, ніколи не можуть висіти рівнобіжно один до другого.

Дві прямовисні (вертикальні) лінії ніколи не можуть бути рівнобіжними (образок 2). Напрям, в якім тіла падуть на землю, є завсігди прямовисний.

Обр. 2.

Тягар тіла.

Для означеня тягару якогось тіла звичайно уживаємо ваги. Вагів є богато родів. Обр. 3. представляє одну з них. Терезки **А** і **В** спущені в долину з кінців поперечки **С Д**, яка порушуєть ся свобідно на ножі опертім на аґатовій або сталевій плиті. З середини поперечки спущена вдолину вказівка, яка посуваєть ся по поділці **О.**



Обр. 3.

Припустім, що на теразку **А** покладено якебудь тіло. В тій хвили рівновага зіпсована, бо теразка з річию покладеною на ню піде в долину, тому що земля притягає тіло. Положім тепер на теразку **В** другу якусь річ; коли теразка **А** все ще не підняла ся на рівні з терезкою **В**, то ми кажемо, що тягар на терезці **А** більший ніж на **В**. Колиб знов обидві терезки стали на рівні і вказівка показувала на поділці **О**, тоді, оба тіла однаково тяжкі. Вага, як бачимо, дає нам спромогу порівнати тягар двох тіл. А ми знаємо вже, що тягар тіла завсігди пропорціональний його масі. Отже вагою порівнуємо масу тіл.

Щож таке маса?

Під масою тіла треба роузміти скількість матерії, яка виповнює тіло. А що матерія ніколи не може бути знищена, без огляду на те, чи ми переносимо її на друге місце, або змінимо єї форму, тому **маса остає все та сама.**

Всеж не треба думати, що тягар тіла і його маса то одно і те саме. Тягар тіла залежить все від його положеня в вселсвіті, хоч маса всюди буде та сама. Приміром тіло, що важить на поверхні землі 1 **kg.**, в самім центрі землі нічого не буде важити; 429 ґеоґр. миль від центра землі, буде важити ½ **kg.**; 858 миль від центра, (то є на поверхні землі), буде важити **1 kg.**, 1716 миль від центра землі, буде важити ¼ **kg.** і т. д.

На поверхні землі також не всюди тіло однаково важить. Приміром, кавалок якоїбудь маси, що важить на рівнику 5 kg., на бігуні землі буде важити більше, бо там земля троха сплощена і радій (лінія від центра до поверхні) землі коротший. А ми знаємо вже, що чим тіла близше центра землі, тим більше земля його притягає.

Ще яснійше можна побачити, що маса і тягар тіла не одне і те саме, колиб ми якесь тіло перекинули з землі на иншу планету.

Скілько, думаєте, важивби чоловік на сонці, коли на землі його вага виносить 100 kg.? На сонці такий чоловік важивби (2760 kg.) дві тисячі сім сот шістьдесять кільоґрамів, бо сонце притягає до себе тіла з силою 27.6 разів більшою ніж земля.

На місяцю такий чоловік важивби лише 17 kg.

Сі приміри вказують дуже ясно, що тягар тіла пропорціональний його масі в кождім тім місці, де тіло знаходить ся. Тіло, що має чотири рази більшу масу, буде важити чотири рази більше так на землі, як і на сонці, але тягар йо-

го на землі, на сонці, і на місяці ріжний, бо кожда планета має свою питому силу притяганя. Отже тягар тіла пропорціональний його масі все там, де тіло знаходить ся.

Так ми пізнали вже, що тягар тіл можна порівнати на вазі. Але саме порівнанє ще не вистарчає. Треба мати ще якусь міру після якої можнаб міряти тягар всїх тіл.

Одиницею до міряня тягару тіл є **ґрам,** себто тягар одного кубічного центіметра води (при 4° цельзія). Инші міри похожі від ґрама є:

тона	—	1.000.000	ґрамів
квінтал	—	100.000	„
міряґрам	—	10.000	„
кільоґрам	—	1.000	„
гектоґрам	—	100	„
декаґрам	—	10	„
ґрам	—	1	„
дециґрам	—	$\frac{1}{10}$	„
центиґрам	—	$\frac{1}{100}$	„
міліґрам	—	$\frac{1}{1000}$	„

Сими мірами звичайно міраємо тягар тіл без огляду на їх обєм і густість маси. Такий тягар називаєть ся **беззглядним тягарем тіла.**

ГУСТІСТЬ І ПИТОМИЙ ТЯГАР ТІЛ.

Ми вже пізнали, що тіла важуть і то тим більше, чим більша їх маса. Але чи сим в силі ми означити, котре тіло тязше від другого?

От візмім в руку кавалок зелїза грубого і довгого на один дециметер, а також кавалок дерева 10 дециметрів грубого і 2 метри довгого. Кавалок дерева буде тязший , бо в нім більше маси. Чиж се малоби означати, що дерево тязше від зеліза? Де там, дерево тязше тут тому, що його більший кавалок, але ми добре знаємо, що зелізо тязше від дерева.

По чім-же в такім разі, можемо пізнати котре тіло тязше, а котре лекше?

А так, що треба тіла не лише зважити, але й їх обєм змірити.

Беручи в руку один кубічний дециметер зеліза, міди, дерева і корка, зараз пізнаємо, що тягар тих тіл ріжний, а тим самим ріжна й їх маса. Колиб ще зважити ті тіла рівного обєму на вазі, то можнаб також означити їх масу.

З сего довідуємо ся, що **коли тіла однакового обєму мають ріжний тягар, то та ріжниця залежить вже не від величини обєму маси, а від густоти тіла.**

Густість якогось **тіла є масою його обємної одиниці,** не дивлячись на те, що та обємна одиниця може бути ріжна, як: 1 кубічний цаль, 1 куб. локоть, 1 куб. центиметер і т. д.

В метричній системі одиницею до міреня обєму є 1 cm^3 (1 куб. центиметер) а до міреня маси є 1 gm (1ґрам), себто тягар 1 cm^3 води. Після сих мір порівнуємо густість і тягар инших тіл.

Табличка густоти декотрих тіл.

	ґрами на 1 куб. центиметер.
Вода	1.
Корок	0.24
Цинк	7.1
Зелїзо	7.8
Мідь	8.9
Срібло	10.56
Золото	19.34
Плятина	21.50
Ірідій	22.42
Ртуть	13.60
Бронз	8.50
Бісмут	9.80
Алюміній	2.56
Олово	7.20
Цина	7.29
Свинець	11.34
Кам. уголь	1.30
Мекло	2.70
Асбест	3.
Мармор	2.70
Ґраніт	2.70
Кварц	2.70
Ґіпс	2.20
Сіль	2.07
Земля (під управу)	2.
Глина	1.93
Сосна	0.50
Липа	0.60
Дуб	0.80
Бук	1.

(Дальше буде).

ЕЛЄКТРИЧІСТЬ В МОДЕРНІМ СЬВІТЛІ.

(Продовжене).

Витвір і трансформація.

В 1831. Мих. Фарадей зробив два відкритя однакової фундаментальної вартости, після того як він встановив принцип механїчного твореня електричних течій і їхньої трансформації. До тогож часу єдиним знаним способом витворюваня електричних течій був хемічний спосіб, уживаний в вольтаїчній комірці, або менш уживаний спосіб **термопила** (винайдений А. Сібеком в 1822), в котрім теплота пристосована до споєнь металевих штаб викликує кволий електричний рух. Але Фарадей зробив крок далеко в поступі, коли по богатьох невдачах і по уважних і становчих наукових розслідах, відкрив механічний процес до витвореня течій рухом маґнесів близько шпульки мосяжного дроту. Про те відкритє і про його далекосягаючі наслідки — винахід динами — буде богато до сказаня, коли будемо розважати про динаму. Досить сказати тут, що без сього переходового винаходу в механїчнім способі не булоб ніякого більшого практичного пристованя електричности в інжинірскім ділі.

Однак, практичного пристованя сього способу не було прибрано в промислі через тяг років. Правда, що первісні роди динамів, під назвою маґнесо-електричних машин, були роблені для лябораторних цілий. Фарадей сам таку зробив в 1831; Ріксій в Парижу, а Сакстон в Льондоні скоро слідкували з иньшими формами. В 1841 Вулріць, з Бірмінґгаму, вимислив машину, що могла бути порушана паровою машиною, і тим достарчив течій для електро-поволоки; а Сінстеден, в 1851, придумав спосіб уживаня малої маґнесо-електричної машини, щоб побуджувати маґнеси більшої, тим осягаючи механічно течії, далеко перевсшаючі течії з найбільших батерій тоді знаних. Він описав проби зливаня докупи мосяжного та залізного дроту, та зробив експеримента на жаріючих лямпах з платіновим дротом.

Доба Елєктричного Сьвітла.

Від 1857 до 1865 винахідники були зайняті в удосконаленю маґнесо-електричних машин для осьвітленя морських ліхтарень; Вітсон, Сіменс, Варлей, Пачіноті і Вайлд впровадили ріжні уліпшеня відносно довшого продовженя течії і в способі побуджуваня маґнетизму з маґнесів. В початках сімдесятих років спеціяльний взірець динами зроблений Ґрамом, з Парижа, маючий за обертаючесь озброєне кільце намотане з дроту, швидко увійшов у торговельний ужиток. Доба електричного сьвітла з луковими лямпами сьлідкувала від 1874 до 1884, заступаючи собою жеврачі лямпи.

Поміж винаходами Фарадея з року 1831 був впроваджаючий кружок або трансформатор, помисл, котрим електрична течія, пливуча в звою дроту, наводжує течію плисти в сусідуючім звою, ділане яке є залежним від ріжненя сили первісної течії.

Першим пристованєм сего винаходу був искро-звій, себто опарат до осягненя ясної протяглої искри, через наведенє з самої течії з кількох вольтаїчних комірок. Пізніще пристосованє трансформатора альтернативної течії на заміну високо тиснучої течії на низько тиснучу, чи то vice versa, прийшло до промислової ваги десь коло 1883 р., коли витворники альтернативних течій були виставлені на торзі для цїли електричного осьвітленя. Без трансформатора небулоб жадної можливости електричного пересиланя сили, або зужиткованя снаги водоспадів, бо таке пересиланє електричної енергії булоб цілком не економічним; за винятком, колиб течії були проваджені при дуже високім тисненю; а високо тиснені течії не можуть бути ужиті на осьвітленє або до трамваїв, хиба переміннти їх до відповідного низького тисненя. Але все те ми побачимо в протязі слідуючого уступу.

(Дальше буде).

М. Мігайчук

ПОЧАТКИ ХЕМІЇ.

(Продовженє).

Дальше, обєм всякого ґазу мінить ся, коли температура не одностайна. Під впливом зимної температури ґаз меншає, а під горячою більшає. Отже і на температуру треба числити, коли міряємо ґази.

Тому при міряню ґазів завше стараємо ся мати однакову температуру і однакове тисненє повітря.

коли читачеви ходить о більше поясненя, як тисненє і температура повітря ділають на обєми всяких тіл, а між ними і на ґази, так нехай загляне за сим у фізику.

Хемічні Формули.

Всі субстанції, які находимо в хемії, можемо писати хемічними фомулами. Отже тепер почнемо їх виучувати ся з слідуючих випробувань:

(1) Водня (2 мірки) + кисня (1 мірка) —× Пари (2 мірки).
(2) Водня (1 мірка) + хльору (1 мірка) —× Водохльору (2 мірки).
(3) Однокису хльору (2 мірки) —× Хльору (2 мірки). + кисня (1 мірка).

Тому, що обєм всякого ґазу залежить від температури і тисненя повітря, треба ріжні обєми ґазів міряти в одностайній температурі і під одностайним тисненям повітря.

Зеро ґрадів Цельзія уживаєть ся в хемії за признану температуру, а 760 міліметрів на барометри за признане тисненя повітря. Тут треба також згадати і про трету признану річ при міряню ґазів, а се є 22.4 літрова мірка (близько 5 ґальонів). Отже разом: **хемічна одиниця міри є 22.4 літра в температурі зеро ґрадів і під тисненєм повітря на 760 міліметрів.**

Тепер подамо малу табелю ґазів деяких субстанцій і їх вагу в ґрамах на 22.4 літра, то є на одну хемічну одиницю міри.

Кисень	32
Водень	2.016
Хльор	70.92

Пара складає ся з кисня 16 і водня 2.016 разом 18.016.

Хльоровий водень складає ся з водня 1.008 і хльору 35.46 разом 36.468;
окись хльору складає ся з кисня 16 а хльору 70.92 разом 86.92.

Переглянувши повисші признані хемічні одиниці, ми можемо приспособити їх до деяких хемічних змін, а власне:

Кисня 16 + водня 2.016 —× пари 18.016
Водня 1.008 + хльору 35.46 —× Хльорового водня 36.468

Коли порівнати вагу водня з вагою хльору, то бачимо, що вони ріжнять ся, хотяй обидві з сих субстанцій є у формі ґазу і міряні одною хемічною мірою, то є хемічною одиницею. Однак тут нема нічого дивного і нема причини сподівати ся, щоби вони однаково важили, бо кожда субстанція має свою питому вагу. Запримітно і те, що до пари зужито 2.016 ґрамів водня, а до хльорового водня зужито його лише 1.008 ґрамів, то значить, що пара до своєї будови потребує 2.016 ґрамів водня, а субстанція така, як хльоровий водень, потребує лише 1.008 ґрамів водня. Тепер порівнаймо 2.016 з 1.008 і побачимо, що одне число є два рази більше від другого. Отже пропорціонально в парі є два рази так забогато водня, як в хльоровім водни. Тепер далі подивім ся на слідуюче:

Хльору 35.46 + водня 1.008 —× хльорового водня 36.468.
Хльору 70.92 + кисня 16 —× хльорової окиси 86.92

Як в хльоровім водни, так і в хльоровій окиси зужито хльору, лише не в одній скількости, бо в першій субстанції 35.46, а в другій 70.92 ґрамів. Значить, що в сих двох субстанціях пропорція хльору представляєть ся як 1 до 2, бо 35.46 × 2 = 70.92. Дальше.

Водня 3.024 + Азоту 14.01 —× Амоняку 17.034
Водня 2.016 + кисня 16 —× пари 18.016
Водня 1.008 + хльору 35.46 —× хльорового водня 36.468.

Тут вже бачимо, що водня ужило ся на три ріжні субстанції, а то амоняк, пару і хльоровий водень. Однак в кождій ужито водня в иншій скількости, так що пропорцію водня в амоняку і парі можна представити 3 до 2, а в парі і хльоровім водни 2 до 1.

Таких порівнань можна найти при кождій субстанції в хемії, але тут нам наразі вже вистарчить сих до виясненя що:

Коли який оден елємент находить ся в кількох ріжних субстанціях, то його вага в ріжних субстанціях є пропорціональна одна до другої рівними числами, себто 1 до 2, 3 до 2, 2 до 1 і т. д.

Ми вже зауважили, що водень злучуеть ся з другими елементами тоді, коли його є 1.008 ґрамів, або 2.016 ґрамів, а хльор тоді, коли його є 35.46 ґрамів, або 70.92 ґрамів на одну одиницю міри. Колиби ми слідили за сими двома елементами в ріжних субстанціях, то віднайшлиб, що водень злучуеть ся з другими елементами лише тоді, коли його є 1.008 ґрамів, або 1.008 ґрамів рази якесь рівне число, а хльор лише тоді, коли його є 35.46 ґрамів, або 35.46 ґрамів рази якесь рівне число на одну одиницю міри. З сего виходить, що одиниця водня є 1.008 ґрамів а одиниця хльору є 35.46 ґрамів.

Так само діло маеть ся і з другими елєментами. Така одиниця якого будь елємента називаеть ся в хемії **Атомом.** Отже, оден атом водня важить 1.008 ґрамів, атом хльору 35.46 ґрамів, а атом кисня 16 ґрамів. Коли возьмемо 2 атоми водня і один атом кисня і злучимо їх хемічно, то дістанемо один молекул пари.

Се можна представити ось так:

2 атоми водня (2 × 1.008 ґрамів) + 1 атом кисня (1 × 16 ґрамів) —× 1 молекул пари (18.016 ґрамів).

Атом се є найменша частина елємепту, яка може злучувати ся при хемічній зміні з другими і витворювати молекул.

Молекул се є найменша частина субстанції, яка може істнувати сама собою з осібна.

Назва Елєментів.

В хемії кождий елємент має свою міжнародню назву, символ. Сї назви або символи пишеть ся кількома латинськими буквами. Отже понизше подаємо їх назви по українськи з міжнародними символами, так як їх пишеть ся в скороченю. Також вже заразом подаємо і атомічну вагу кождого елєменту. Приміром, кисень означуеть ся буквою О, а атомічна вага його є 35.46 ґрамів, алюміній означуеть ся Al, а атомічна вага його є 27.1 ґрамів.

Елємент	Символ	Атомічна вага
Алюміній	Al	27.1
Антімоній	Sb	120.2
Аршеник	As	74.96
Азот	N	14.01
Арґон	A	39.88
Борий	Ba	137.37
Бізмут	Bi	208.0
Бор	B	11.0
Бром	Br	79.92
Водень	H	1.008
Ванадій	V	51.0
Гелій	He	3.99
Голмій	Ho	163.5
Годоліній	Gd	157.3
Ґалій	Ga	69.9
Ґерманій	Ge	72.5
Ґлуциній	Gl	9.1
Диепросій	Dy	162.5
Ербій	Er	167.7
Европій	Eu	152.0
Залізо	Fe	55.84
Золото	Au	197.2
Йод	J	126.92
Йорідій	Jr	193.1
Індій	In	114.8
Кисень	O	16.00
Кадмій	Cd	112.40
Кальцій	Ca	40.07
Ксенон	Xe	130.2
Касій	Cs	132.81
Криптон	Kr	82.92
Керій	Ce	140.25
Ковалт	Co	58.97
Колумбій	Cb	93.5
Кремінь	Si	28.3
Літій	Li	6.94
Лантоній	La	139.0
Лутецій	Lu	174.0
Маґній	Mg	24.32
Манґаніз	Mn	54.93
Мідь	Cu	63.57
Молибденій	Mo	96.0
Неодиній	Nd	144.3
Неон	Ne	20.2
Нікель	Ni	58.68
Нітон	Nt	222.4
Осмій	Os	190.9
Олово	Pb	207.10
Палодій	Pd	106.7
Платіній	Pt	195.2
Поташ	K	39.10
Прасодимій	Pr	140.6
Ртуть	Hg	200.6
Радій	Ra	226.4
Родій	Rh	102.9
Рубідій	Rb	85.45
Рутеній	Ru	101.7
Срібло	Ag	107.88
Сода	Na	23.00
Сірка	S	32.07
Скендій	Sc	44.1
Селеній	Se	79.2

(Дальше буде).

Н. А. Рубакин.

КАМЕНІ ЩО ПАДАЮТЬ З НЕБА.

з московської переклав В. Б.

(Продовжене).

Я дотикнув ся рукою, воно горяче! У великім страсі ми відскочили від тої ями, боючись, щоб те диво не розірвалось і не повбивало нас. Коли оце, мій сусід, глянувши на небо, кричить: — "Дивіть ся, дивіть ся, що там на небі!« Дивимось в гору і бачимо там подовгасту хмару, котра сьвітить ся, і не аби як сьвітить ся! Не так воно дуже, але всеж на нашім небозводі досить було ярке. Було се геть високо. Через недовгий час, воно сьвітило ся, посьвітилось, погасло і зникло. Не мало страху та дива було з сього явища, та, якийсь час поговоривши про одно і друге, розійшлись.

На другий день рано прийшли ми знов разом до кута де була яма і бачимо, що в ній лежить чорний камінь, наче кавалок заліза. Я дотикнув ся його, тільки вже певнійший себе, а камінь все ще був горячий. Коли видобули його опісля, важив зо пять кільограмів. "

Що пишуть в московських старих книгах.

Подібні випадки богато разів траплялись і в богатьох місцях, та в ріжні часи. Америка знаходить ся далеко за океанами на тисячі миль від Росії. Але ті випадки знані не тільки в Америці. В одній стародавній книзі списано про такий випадок в Росії. Недалеко місточка Устюга в теперішній Вологодській ґубернії, 25-го Липня, року 1290, упав з неба камінь. Очевидець росповідає ось що:

"Було десь біля полудня. На небі зявилась темна хмара, від котрої в місті Устюгу стало темно, як в ночі. Нараз заблискало, загреміло, залопотіло. Шум і гуркіт грому був такий, що ніхто нікого не чув, ані розмови, крику або зойку. Та не довго, зараз по сім хмара посунулась по за місто на місця пустопорожні, і з хмари посипалось камінє. Сього каміня сипалось велика сила, від них почала ся велика пожежа на тім місци де падали. Богато лісів і нетрів повигарало від падучих каменів. А богато дерев, яких огонь не засягнув, камінє повивертало з коренем і поломало на половині мов бадиля«.

Мешканці місточка Устюга і тепер росповідають про те дивне явище. По їхній бесіді можна розуміти, що вони лише чудом оминули нещастя. Що містови Устюгови грозила страшна небезпека, від падучих каменів, та на їхне щастє, жив тоді в Устюзі оден сьвятий чоловік, на імя Прокопій Праведний. Тільки його молитви могли відвернути ту небезпеку від міста.

В иншій старій книзі говорить ся про камені ось як: "В році 1421, дня 11-го мая в місті Новгороді сталось страшне диво. В полудне затрясло землею. В горі здіймалась велика буря. Серед полудня потемніло, хоч око виколи. В хмарах заревів грім, замерехкотіли блискавки. Нарід думав, що те надприродне блисканє, той огонь з неба, за хвилю піжре їх усіх. Хмара роздерлась над містом і знеї посипав ся дощ, а разом з дощем камінє.« Так оповідали очевидці.

Камінь падаэ на фармерське обістэ.

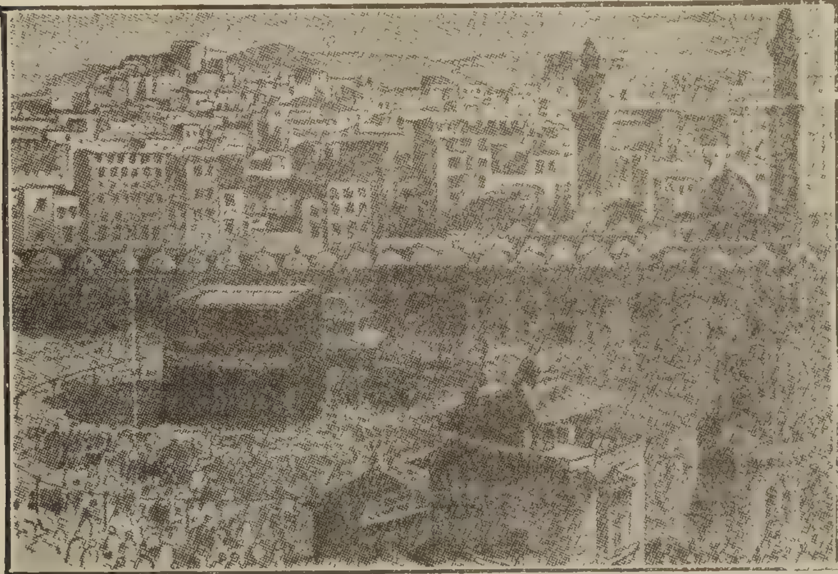
Подібний випадок трапив ся в році 1887 в місті Оханську, Пермської губ.; серед ясного дня на цілковито чистім небі, розліг ся страшенний удар грому. Задзеленькотіли, а подекуди аж повилітали, вікна. Затремтіли стіни домів, і в ту хвилю почулось страшне шипінє, свист у повітрі, наче стріл з гармати, лиш геть голосніще. Мешканці в переляці повибігали з мешкань на улиці, і де хто з них бачив, як щось ніби посунулось в повітрю, і упало до землі. Всі побігли в тім напрямку шукати і розвідатись, що там таке. Незадовго знайшли зриту землю, а у ямі лежали розпуклі кавалки перед тим розстріленого каменя. Камінь, хоч і камінь, але

трохи відмінного вигляду, був завбільшки як людська голова. В ту хвилю, коли його віднайшли, був ще досить горячий. В иншім місці за тим садом знайшли ще один кусень того каменя. Обидва ті кавалки можна бачити і тепер в тім місті в музею.

Камені падучі з неба, убивають людей.

Річ ясна, що в дійсности камені падуть з неба. Такі дивачні випадки трафлялись бачити багатьом людям. Бували вони в старовину, бувають і в теперішний час. Про такі випадки писано в багатьох старих книгах—як російських, німецьких, грецьких, арабських, хінських і ріжних инших. І всі вони пишуть про те, як про надзвичайне диво.

От, приміром, що сталось в Австрії дня 19-го Мая р. 1552: З великої білявої хмари розліг ся гук грому, заблискало зиґзагами і рівнобіжними лініями, і горяче камінє посипалось на землю. Всілякої великости камені сипались просто на мешканців, на їхні хати та худобу. Шиби у багатьох вікнах повилітали від каменів. Один більший камінь упав на коня верхівця, якогось князя, Німця, і убив на місці. Всі мешканці бачили з якою силою падали камені і в переполосі ховались, де хто міг. Бували випадки, що такі камені спричинили великі шкоди на землі. Було й таке, що убивали людей. В Італії, приміром, такі випадки наробили не аби якої шкоди. В околици місточка Крема дня 4-го Вересня 1511 року, упало дуже богато каменя, декотрі і по кількадесять сотнарів ваги. Ті камені, падучи, убивали звірів, птахів, худобу, вівці, а навіть рибу у ріках і ставах. Не мало жертв було в людях сього разу. Одному сьвященникови, припертому під стіною якогось будинку, камінь трафив в голову, але так, що гострим кінцем забив ся в кістки і так зістав ся, чим спричинив смерть на місці.



Кааба, сьвятощі усіх Магометанів в місті Меці, в Арабії.

Иншого часу в тій же Італії, в околиці міста Мілан, упав невеликий камінь просто крізь дах, на голову монахови, який в тім монастирі був. Монастир той стоїть і по нинішний день на імя „Монастир св. Марії Мира“ (Santa Maria della Pace). Монах упав трупом на місці.

Одного разу, також в Італії, в місті Сіоні упав досить великий камінь з неба і розсипав ся на дрібні кусники, як гарматна куля, а один такий відламок, відірвавшись, натрафив на малого хлопця і так нещасливо вдарив по шиї, що голова того хлопця відлетіла далеко, далеко від решти тіла.

В старих книгах східних народів багато споминаєсь про падучі камені. Один такий випадок трафив ся в 616 році по Христі в Китаю. З чистого неба посипав ся густий дощ каміня і понищив всі дахи на домах. Нарід в переполосі ховав ся, де трафилось, але важке камінє ломило все рукотворене та дерева і богато каліцтва в людях наробило, а попри те забило десять осіб.

Камені падучі з неба уважають ся „нечистою силою“.

В дуже старезних книгах сього народа, себто китайського, подибуєсь богато згадок про падучі камені. Вони, Китайці, вже від давних давен тримають докладний рахунок таких випадків. І попри те записують, який камінь і коли упав, і які наслідки були при паданю. Всі записи переховані по сей день. Се свідчить, що Китайці уже давно знають про те, що камені падають з неба. Знають вони і те, що такі камені не подібні ні на жадних звірів, ані на огнистого змія, а все-ж між їхнім забобонним народом вийшла окрема назва для падучих каменів — „дракони“. Дракон, инакше кажучи, летючий змій. Таких змиїв ніколи ніхто не бачив в Китаю. Однако, мало хто з Китайців держав такий камінь в своїй руці. Правда, що є богато таких людей, що не вірять, що буцім такі камені є огнистими зміями, але і не перечуть сьому, коли в чисту зоряну ніч, бачуть, що камінь, падучи, зробить за собою огнисту дорогу, неподібну до блискавки. Докладно не уміють відповісти, що означує те пасмо світла подібне до хвоста, — але знають, що таке світло означує падане каміня. Инші, знов тлумачуть, що то огневий змій летить і розсипає огневі іскри. І тому багатьох уважають такий камінь за „нечисту силу“.

(Дальше буде).

АМЕРИКАНСЬКА ТАЄМНИЦЯ.

(Продовжене).

В ній є три квадратових милі руїн, з поваленими стінами, різьбленим камінєм і з сотками колюмн. В її центрі стоїть і фортеція і божниця разом, і піраміда на девять терас облицьована камінєм зі 104 сходами, ведучими до плятформи, котра має 40 стіп вздовж і 30 впоперек. В середній кімнаті містить ся капище. З піраміди провадить до гори дорога 25 стіп широка а 300 стіп довга до святої керниці; вздовж тієї дороги, під згуки музики, проходили полонені і дівчата для вбитя на жертву богови тієї божниці через киданя їх до керниці.

Коли Гішпанці полонили сі землі, так понищили, як тільки могли ті символи жорстокої віри; є запис, що Гішпанці здемолювали там, неменше, як 5000 идолів, 13 престольних камінів і 197 ваз.

Що ся форма цівілізації, беручи штуку як її помічника і попівські закони, як її дух урядованя, була незвичайно поширена тоді, доводять величезні обшари руїн; лише ті руїни не з одного часу. Фактично, вони є репрезентантами багатьох соток років — майже тисяч — між стародавними божницями похованими в лісах Ґватемалі і покинути, чого, чому і коли, ніхто тепер не знає, і великими будівлями в Мексіко та Кузко, знайденими Гішпанцями.

Як давно сі стародавні будівничі були цівілізованими, ми не можемо сказати, але вони видно були вже цівілізованими тоді, як старі імперії були цівілізованими на Сході, а духово вони, здаєть ся, не були дуже нищі, коли цілком не нищі, від Гішпанців, котрі їх завоювали.

Знаряди за тих днів робили ся з каміня, дерева або кісток. Мали вони добрі різці з них. Тубольці могли довбати, стругати і гострити з такимже може успіхом, хоч з богато більшим зусилям, як теперішні теслі або камінярі. Зуби людожерця і инших животин були в звичайнім уживаню, як ножі та пробивачі.

Ясно з сего, що цівілізація сих доколюмбівських Американців досягала високого розвиненя в богатьох напрямах. Гішпанці цілком її знищили в Перу, і через цілі століття ніхто не подбав заступити її новою. Також та валюча дикість зруйнувала цівілізацію в Мексіко, котра століття до Колюмба дала Америці систем урядованя й показувала дорогу житя.

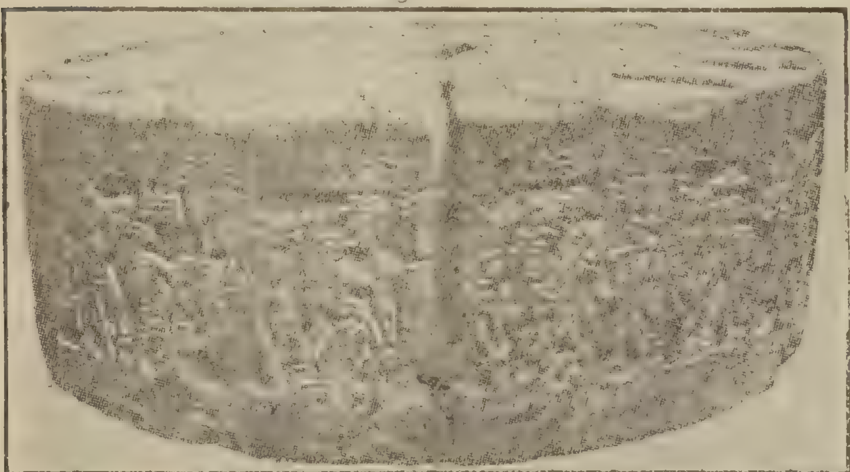
Раса, котра рядила Мексиком, була раса Ацтеків. Ще й тепер велике число Ацтеків можна видіти в тій країні. Вони малі і грубковаті. Їхні чола і бороди надані взад, а тому їхні носи довгі. Їхні очі і волося чорні; їхній вираз тупий, але не понурий.

Різьба на будинку раси Мая в Центральній Америці.

З Гішпанських писань ми знаємо богато де-чого про Ацтеків підчас Гішпанського нападу. В Мексико, як і в Перу, населенє було під владою монарха та шляхти. Вони мали отримувати війско для воєн, котрі рядяча кляса невгамовано провадили, і були тяжко обложені податками для отриманя монархії і землевластників. Сі землевластники були дуже подібні до февдальної шляхти в Європі. Вони діставали свою землю від монарха на згоді, що мають

бити ся за него коли-б він сего не захотів; влада шляхти над селянами була дуже велика. Там була, зрешти, збірка законів і систем суду, котрі притримували тиранію від надужить.

В кожнім великім місті були судові палаци з суддями, котрих не можна було скинути за виключенєм поповненя ними великих переступств. Се була охороньча сторожа, довго бажана нами і другими націями Європи. Без неї горожанська свобода не може істнувати. Як уряд може скинути судіїв, котрі не виконують його волю, як йому хочеть ся, тоді горожани не мають охорони проти кривди. Навіть монарх не міг відмінити постанови найвищого магістрату Ацтеків. Для отриманя суддів були призначені ґрунта, судді були у великій повазі. Сьвідки



Жертівня, на котрій давні Ацтеки різали людий на офіру своїм богам.

мали присягати, як вони роблять і в наших судах, що будуть говорити правду. Вони торкали ся землі руками, а потім цілували їх. Се було покликуванє Матері Землі засвідчити їхню добру віру. Ми цілуємо біблію з тією ж метою. Ми хочемо зробити справедливість вражаючою і гучною, вбираючи наших суддів в червоні шати стародавних мод і в перуки з кінського волосу; таке саме робили і Ацтеки. Засуд смерти проголошував монарх з злотого оздобленого перлами трону з стрілою в одній руці, а з другою лежачою на людськім черепі. Злодійство карали тяжко. Пійманого на крадіжі на ринку можно було бити на місці злочину. Рабівників, приловлених коло кукурудзи або тютюну, карано смертею. Молодих людий, котрі напивали ся, били часом до смерти; пяну жінку били камінєм. Карою за брехню було відпалюваня волося горячим смерековим смолоскипом.

Головна пляма на цівілізації Ацтеків лежить в тім, що вона дала силу духовеньству, котре утримувало свій вплив та богацтво жаданєм вбиваня людий в жертву мексиканським богам. Ми так довго є незалежні від релігійної тиранії, що нам годі зрозуміти, як нація могла терпіти такі страховища, які були звичайними в божницях Ацтеків. Пізніще в Гішпанській інквізіції було уживано духовеньством убивства з тією ж метою, з якою і Мексиканська гієрархія уживала його, з тими страшними методами офірованя людий.

Гішпанці мали спромогу забрати Мексико і Перу після тієї причини, після якої пізніще і самі були розбиті у війні і позбулись своєї імперії, котра була колись такою великою. Кожна людська раса, котра чинить війну, вкінці звичайно сама паде у війні. Се є світовий закон, що хто жиє за помочию меча, той і загини від него. Але ми повинні памятати се: люди ніколи не роблять воєн. Вони не „жиють за помочею меча". Вони вмирають на те, щоб монарх і рядяча кляса могли підбити котру країну і осягнути більше влади. Ацтеки і Перуанці мали страждати за неспокійну захланність і нелюдськість своїх рядячих. Так само й Гішпанський нарід, і богато народів мали терпіти.

В Північній Америці не знайдено слідів такої цівілізації, яка істнувала в Полудневій та Середущій Америці. Перший спомин про країну, котра тепер розділена між Злученими Державами та Канадою, подибуєть ся в думах Норсів, в поемах що були зложені для триманя в свіжости памятку Скандинавських героїв. Один з тих героїв на початку одинайцятого століття, перед тим як Вилям Завойовник вступив до Анґлії, називав ся Лейф Еріксон. Він почав від Ісляндії, котра була щасливою і самостіною републикою протягом 400 років, і приплив на східний берег Північної Америкі, котру він назвав Вайнлянд.

(Дальше буде).

Евген Єлачич

КОЛИСКА НАРОДІВ.

I.

Питанє про те, де була вітчина людства, з давна цікавило людські розуми. Се питанє має не лиш академічний інтерес; воно має важне значінє для повного розуміня історії походженя та розвою людини.

Де появили ся і розплодились перші люди, в якім ґеоґрафічнім рейоні лежала вітчина первісних людий, — ті питаня тісно звязані з питанєм про походженє і розвій людського роду. Тому й не диво, що ті питаня ріжними часами і ріжними людьми були розвязувані не однаково, відповідно до пануючих у кождім часі поглядів на походженє людини.

Для сучасної біольоґії, опертої на науці про еволюцію, питанє про вітчину людства має ще більше ваги, бо згідно з еволюційною наукою розвій кождого живого твору стоїть у причиновім звязку з тими умовами житя й побуту, що оточують його. Залежно від того, як ріжні біольоґи розуміли хід розвою і походженє людини, які чинники вони підносили як головні до розвязаня тих питань, відповідно до того вони уявляли собі вітчину людського роду в такій ґеоґрафічній стороні, в якій могли істнувати всі важнїщі чинники та умови, потрібні для сього.

До остатних часів у наукових суперечках про вітчину людства брали участь головно зоольоґи, палеонтольоґи, ґеольоґи і антропольоґи. Докази за і проти такого або иншого погляду приводжено звичайно з обсягу природничих наук. Та від недавна показало ся можливим підперти докази, наведені для деяких новійших поглядів, здобутками ще одної царини людського знаня, а власне лінґвістики й фільольоґії.

Порівнавче мовознавство і особливо порівнавча мітольоґія дійшли до того, що можуть разом із природничо-історичними науками значно причинити ся до висьвітленя питань про вітчину людського роду. З деякими новими здобутками з того поля фільольоґічної науки бажаю познайомити читачів у отсім короткім нарисі.

II.

Порівнавче мовознавство, вчасніще від инших наук, висьвітлило близькість і спорідненє цілого ряду мов і зробило з того певний висновок про спільне походженє народів однієї великої ґрупи — индоевропейської. До неї належать ось які головні народи: славянські, романські, ґерманські, кельтські, грецькі, Литовці, Вірмени, Альбанці, Ілїрійці, Траки, Фріґійці, Перзи та Гиндуси. Студії на полі найдавніщої історії тих народів та їхньої первісної культури чим раз дуще переконують нас про їхнє близче або дальше свояцтво та спільність їхнього походженя. Їхньої спільної вітчини шукали десь на півдні, потім під впливом нових дослідів і назбираних фактів її стали шукати в Перзії, на степах України, в середній Европі, а нарешті в північній Европі. Новіщі досліди показують, що ся вітчина лежала ще далі на північ.

Ще двацять літ тому появила ся інтересна книжка американського вченого Варрена п. з. „The paradise found or the cradle of the human race in the Northpole". („Знайдений рай або колиска людської раси на північнім бігуні"), в якій автор на основі історичних та порівнявчо-мітольоґічних пошукувань доходить до висновку, що у більшої части народів індоевропейської раси в переказах, обрядах та піснях заховали ся спомини про переселенє з далекої півночі і про житє пращурів десь далеко на півночі. Та на особливу увагу заслугує твір гиндуського вченого Тілака, що одержав европейську освіту, про північне походженє людий на основі святих книг Веди, п. з. „The arctic home in the Vedas, Poona and Bombay 1903."

Святі книги старих Гиндусів Веди, давно вже звертали на себе увагу фільольоґів. Веди, се величезна збірка имнів, мітичних оповідань, релїґійних обрядів, богослужебних формул і молитов. Вони розпадають ся на чотири частини: Ріґведа, Яджурведа, Самаведа і Атгарваведа. Ті чотири частини не однакової вартости і не одного віку. Найбільше значінє, без ваги має найстарша з них, Ріґведа, зложена з 10 книг, у яких містить ся 1028 имнів. Розуміеть ся, имни Ріґведи також не всі зложені в один час, та про те дуже значна частина їх належить до старовини. Історично відомо, що ті имни спершу переходили з уст до уст, як народні пісні, особливо в родах жерців. Коли Гиндуси з давніщого свойого житла, Пенджабу (долини пяти рік, що впливають до ріки Гинду), переселили ся в долину Ґанґеса, ті имни позаписувано і зложено в збірку-

Ріґведу. Се стало ся, як доглупують ся, не пізніще як 1000 літ до Христа. Але час повстаня имнів Ріґведи, а також пісень, оповідань і обрядів поміщених у дальших розділах Вед, далеко давніщий. Учені, особливо европейські, припускали, що найстарші з тих имнів були вложені більше-менше 2000 літ перед Христом; гиндуські жерела, розумієть ся, подають цифри літ без порівнаня більші; вони залюбки оперують десятками і сотками тисяч літ; та з найновіщих дослідів виходить, що ті имни сягають справді далеко давніщої давнини, як усі инші відомі нам літературні памятки людського роду, з виімком може вавилонських.

Тілак дуже похапливо користаєть ся астрономічними обрахованями до означеня давнини Вед. Так він завважує, що давним авторам Вед була відома нерухома полярна (бігунова) зірка, довкола якої відбував ся видимий оберт зорь кождої доби. Се в ніякім разі не могла бути наша теперішна бігунова зірка, досить маленька і ледви видна, яка зглядно не дуже давно зробила ся полярною. Завважено, що вісь землі періодично, більше менше що 10.000 літ, перехиляє ся раз на схід, раз на захід. В часі 2000—1500 літ перед Христом продовжене земної оси не трафляло на жадну видиму звичайним оком зірку, і тоді нерухомої полярної зірки не було. Але давніще, як се можна обчислити досить докладно, приблизно 3000 літ перед Христом, на лінії продовженя земної оси над північним бігуном стояла зірка (a) з сузіря Смока. Отже згадка про полярну зірку в давних піснях Вед може відносити ся тільки до тиеї давніщої полярної зірки — (a) сузіря Смока. Инші астрономічні дані доводять ще старший вік Вед. І так у Ведах говорить ся, що планета Юпітер (по-гиндуському Брагаспаті) видна була найвчасніще тоді, коли майже закривала собою зірку Тісхіу. Після обчислень астрономів таке явище можна було бачити з землі тільки на 4000—5000 літ перед Христом. Після тих, і цілого ряду инших астрономічних спостережень і обчислень, Тілак, і незалежно від нього многі инші дослідники, доходить до переконаня, що в Ведах заховали ся до наших днів найстарші спомини людського роду, а властиво його найбільше цівілізованоі частини, индоевропейської раси, спомини, що сягають 4000—5000 або й більше літ перед різдво Христове; а по при те видно, що вже в ті часи культура була розвинена так, що люди звертали увагу на рухи небесних тіл і стежили за ними. Отже Веди являють ся, можна сказати, найстаршою, а тим самим і найдорощою памяткою людської думки, і з того погляду з ними може рівняти ся подекуди також свята книга давних Перзів, Авеста.

Найдавніщі памятки єгипетської культури сягають також дуже давньої давнини, та в новіщих часах учені чим раз більше переконують ся, що давність єгипетської культури переборщена і не сягає вище чотирох або, найбільше, півпяти тисячі літ перед Христом.

Богато місць — віршів, оповідань, а особливо обрядів у Ведах і Авесті насували дуже великі трудности до зрозуміня дослідникам. Цілий ряд віршів був незрозумілий уже тим Гиндусам, що вперве записували їх з устного переказу. Для сучасних дослідників, розумієть ся, ще більше було неясного, незрозумілого, а дещо видавало ся прото безгулздим. Немала заслуга ученого Тілака в тім, що він глибоко вдумував ся в такі темні місця з нового, чисто натуралістичного пункту погляду. Познайомивши ся з гіпотезами европейських та американських учених про північне походжене людського роду в загалі, а Индоевропейців особливо, він став на тім, що в Ведах і Авесті, тих найдавніщих памятках людської історії, можуть бути спомини про житє Индоевропейців у инших, далеко на північ висунених країнах. Виходячи з тиеї гіпотези про північне походжене Индоевропейців, сталась можливість дуже просто, натурально і несилувано висьвітлити богато доси незрозумілих місць у тих святих книгах.

III.

Зупиню ся на деяких прикладах піднесених Тілаком.

Про головного бога Індру в Ріґведі сказано, що він своєю силою і владою вяже небо з землею, так як вісь вяже два насаджені на неї колеса. Зіставляючи се на перший погляд дивоглядне порівнанє з иншими місцями, де говорить ся про рухи зорь у колесах і вказуєть ся, що Великий Віз стоїть високо на небі над головою, мимохіть насуваєть ся питанє, де і в яких обставинах могло явити ся таке порівнанє? Нам, що живемо в умиркованім пасі, ніколи не може здати ся, щоб зорі робили колесовий рух, бо ми бачимо тільки частину дороги зірок, що припадає на ніч.

(Дальше буде).

Іван Раківський

ПСИХОЛЬОҐІЯ.

НАРИС НАУКИ ПРО ЛЮДСЬКУ ДУШУ.

I. ЗАГАЛЬНІ УВАГИ.

1. Що таке психольоґія?

Людина, се верх всього сотворіня; її стать найгарніща і найшляхотніща, її будова й устрій тіла найбільше складні, її житє найбільш досконале з поміж усіх сотворінь цілої природи. Всеж таки, хоч як ріжноманітні прояви істнованя і житя людини, дають ся вони поділити на три зовсім відмінні роди проявів:

1. Людина має свою питому постать, барву, обійм і тягар, вона має всі загальні прикмети всіх тіл природи, зміняє часто місце свого положеня, пада, коли стратить рівновагу або пункт опертя, словом, людське істнованє під сим зглядом проявлюєть ся так, як істнованє всіх иньших тіл природи; се **фізичні прояви істнованя людини;**

2. Людина повстає, росте, відживлюєть ся і травить, дихає та виділює непотрібні субстанції і сповняє всі инші житєві чинности свойого тіла, се **фізіольоґічні прояви істнованя людини;** і на решті:

3. Людина має сьвідомість про те, що кругом неї діеть ся, відчуває тепло і зимно, дотик і біль, спостерігає сьвітло і барви, голос, запах і смак, думає і міркує, людина тішить ся і надієть ся, журить ся і сумує, любить і навидить, бажає і прагне, се — **духові прояви істнованя людини.**

Фізичними проявами людського житя займаєть ся фізика, фізіольоґічними фізіольоґія, а духовими проявами людського житя займаєть ся **психольоґія.**

Психольоґія — се наука про духові прояви людини.

Ставляючи за Гефлером **(Hoefler)** таке означенє науки психольоґії не можемо поминути ще й инших, відмінних поглядів. Лед (Ladd) і Джеймс (James) звертають увагу на те, що про наші духові прояви ми знаємо тільки завдяки нашій сьвідомости, коли ми стратимо сьвідомість, тоді ми й нічого не відчуваємо, не спостерігаємо, не думаємо і не бажаємо, словом, тоді в нас і нема ніяких духових проявів; сьвідомість власне й є тим творчим головним чинником нашого духового житя так, що всі згадані повисше ріжноманітні духові прояви є властиво тільки ріжними станами нашої сьвідомости і тому означують психольоґію, **як науку про прояви нашої сьвідомости.** Кюльпе (Kulpe) і Ебінґгавс (Ebbinghaus) йдуть ще дальше в тім напрямі; прояви нашого духового житя є проявами нашої питомої сьвідомости і нічим більше поза тим; коли ми, приміром, що небудь бачимо, так се є тільки в нашій сьвідомості, і ми властиво не маємо права питати, чи те, що ми бачимо, істнує справді, чи ні; ми навіть не маємо можности провірити, чи се не є омана, бо коли ми ту річ, яку ми бачимо, беремо в руки і відчуваємо її тягар, температуру і твердоту, так се знов лиш стани нашої сьвідомости і нічого більшого. На тім ґрунті спираєть ся їхня дефініція: психольоґія є наука про **питомі прикмети того, що ми переживаємо в нашій сьвідомості.** Вже з того короткого показаня сього погляду видно, що на нього можуть згодити ся тільки ті, що вірять, мовби вся дійсність є тільки сном розмріяної душі, і тому годі на нього згодитись без застережень. Так само годі згодитись на загально прийняте означенє психольоґії, мовби вона була **наукою про душу або наукою про прояви душі;** так можуть казати тільки ті, що вірять в істнованє душі, а звісно, що сей погляд не принятий загально в науці. Однак навіть ті, що вірять в істнованє душі, не всі згоджують ся на таке означенє психольоґії тому, що всяка наука, отже й психольоґія, мусить опертись на досвіді, а з душею, як з духовою істотою, ніяких досвідів робити не можна і не вільно. З того бачимо, що, не виступаючи проти жадних фільозофічних поглядів, можна означити психольоґію, як науку про духові прояви людини або як науку про прояви нашої сьвідомости. Тільки таке означенє психольоґії можна приняти, як зовсім невтральне та не противне ніяким поглядам і переконаням.

Коли ми всеж в наголовку нашої книжки назвали „психольоґію" наукою пролюдську душу, так се зробили ми ради загального зрозуміня.

2. Завданя психольоґії.

Знаємо, вже, що псильоґія є наукою про

так звані „духові прояви“ людини, себто прояви нашої сьвідомости; насуваєть ся нам питанє: яке завданє має сповнити тота наука? Кожна наука мусить перед усім пізнати ту річ, якою вона має займати ся, а се можливо осягнути тільки докладним описом; тому першим завданєм психольоґії є **опис духових проявів.** Відтак мусить наша наука старатись **завести якийсь лад і порядок між** тією безлічю сили ріжноманітних духових проявів, а нарешті подати також і про те, щоб ті **прояви як слід прояснити,** щоби вони не були для нас загадковою таємницею, а проясненими і зрозумілими. Психольоґія ставить собі такі самі завданя у своїм обсягу діланя: **опис, поділ і розслід духових проявів — се власне її завданя.**

Не легке се завданє! Розслідити добре який небудь малий камінчик, квітку або звірятко, се не легка річ! Та геть тяжче розслідити й пізнати який небудь, хочби й найпростіщий духовий прояв, який годіж схопити і оглянути та який істнує тільки як проминаючий стан нашої сьвідомости.

А всеж таки й на се зважуєть ся людський дух! Людина розсліджує духові прояви не гірше від фізичних або фізіольоґічних, а вислідом того власне — величава наука **психольоґія!**

3. Джерела науки психольоґії.

Кожна наука мусить мати свій питомий матеріял, яким вона займаєть ся і який становить обсяг її діланя та є тим джерелом, з якого вона черпає своє знанє: зоольоґія займаєть ся виглядом, устроєм і житєм звірят, і всі звірята цілої природи є тим невичерпаним джерелом, з якого бере зоольоґія матерял до своїх гіпотез та теорій. Таким джерелом для науки ботаніки є цілий світ ростин, для мінеральоґії каміня і скелі, для історії хроніки, записки, памятники, документи, й акти, житєписи та устні перекази і т. п. Якіж джерела для своїх дослідів має наука психольоґії? Психольоґія займаєть ся духовими проявами людини і для того всі духові прояви кожної поодинокої людини, і всіх людий разом, є тим джерелом науки психольоґії та матеріялом її дослідів. Справді бездонне й вічно сьвіже джерело.

Все, що кожна людина спостерігає, думає та відчуває й бажає, є матеріялом нашої нуки, вся сьвідомість цілого людства є її джерелом! Та й не тільки те. Чоловік не є бездушною машиною. Все що він робить є вислідом його думок, почувань і бажань. Чи пишемо листа, дневникарську статю або науковий твір, чи вчимо в школі, працюємо в бюрі або займаємо ся веселою товариською розмовою, чи проходжуємо ся, забавляємо ся, чи дармуємо, все те є, мовляв, проявом нашого духа! Поет гучними віршами проявлює свої почуваня та бажаня, артист в каміню або на полотні втілює свою ідею, ба навіть ремісник у свою непозірну, буденну працю вкладає частину своєї душі! І на тім ще не кінець. Загально приймлено сучасною наукою погляд, що людина не становить ніякого виїмку в природі; як що до устрою й чинностий тіла так і що до устрою чинностий духа людина є власне останним висловом безперервної творчости природи й її завершенєм, а не відокремленою проявою або відокремленим виїмком. Тому сучасна психольоґія займаєть ся духовими проявами нетільки людини, але й анальоґічними проявами инших живих творів природи, передусім звірят, а то й ростин, шукаючи між ними звязу і відносин. Оттак, загально кажучи, джерелами науки психольоґії є всі прояви й твори живих сотворінь природи, в яких можна прослідити так звані духові прикмети, або кажучи популярно: **прояви й витвори людської душі та духа живої природи.**

В подрібності такими джерелами науки психольоґії суть:

I. Безпосередні джерела:

1. Спостеріганє власних, особисто пережитих або тепер відбуваючих в нас духових проявів: думок, почувань, вражинь і бажань;

2. Наші власні вчинки, діла й твори нашого розуму і наших рук, особливо такі, які ми виконали з більшим накладом або напруженєм сили нашого духа, або в які ми намагали ся вложити наші мрії та змаганя.

II. Посередні джерела:

1. Описи духового житя взагалі, а поодиноких духових прояв в подрібности, передані нам другими людьми або безпосередно або посередно, чи то через треті особи, чи то в формі листів, записок, житєписів;

2. Спостеріганє й описи духового житя дітий, в яких власне духові прояви що-йно починають проявлювати ся і розвивати ся, а через те й є менше складні;

3. Спостеріганє й описи духового житя людий непросвічених та некультурних, особливо так званих „диких“ народів;

4. Спостеріганя й описи про духове житє бортаків (ідіотів), та хорих на розум і злочинців;

(Дальше буде).

М. Мігайчук.

Жертва Мійського Блеску.

Особи.

Василь Стахів, молодий фармер.
Настя, єго жінка.
Проциха Подольська, старша фармерка.
Джов Шмидт, молодий. аґент.
Петро, молодий самотний фармер.
Марійка, фармерська донька.
Пилип, фармер яких 50—60 років.
Пилипова, єго жінка.
Никола,
Іван,
Музики, хлопці, дівчата і містові робітники.

ДІЯ І.

Настя, Проциха, Василь і Петро.

Сцена; Фармерська хата. На ліво кухня а на право спальня. Серед хати стіл, крісла і т. д. Коли заслона підносить ся, на сцені темно. Чути як Настя розмикає двері і входить на сцену з Процихою.

Проциха, Ну йдивино си як то темно в середині, гірше як на дворі.

Настя, Десь тут були сірники і не можу найти їх. (перевертає крісло і робить богато гуркоту). А най то бог скарає з сими фармами, та зівсім. Куда не поступи ся все щось перед тобою. Як не яма то кирниця, як не кирниця то пень або тополя, а ні то бик з рогами.

Проциха, Та шукай но вже того світла бо мені здаєть ся що я у гробі.

Настя, (тручає баньку з шафи).
Та чекайте бо я все начінє в хаті побю. — Гій, десь тут були і нема. Певно в кухни до хороби Василь їх задів (виходить до кухні).

Проциха, Ну то шукай вже їх раз. Нема то як в мене що сірники стоять все на поготові. (по хвили) Ой! ой! ой! ой! — . . .Воїмя отца і сина, а се що. (паде через крісло з великим лоскотом) Ой! Настуню! — Настунечко в твоїй хаті щось є.

Настя, (з кухні) не бійте ся місис, то певно кіт. (Входить з лямпою на сцену) ось вже і засвітила, слава богу. Нема то знаєти як в місті. Там є такий лише ґудзик, що лише доторкни ся а в хаті світла зі всіх боків, — аж мило подивити ся. А тут що на сих дурних фармах. Темнота тай темнота. В ночи темно, бо сонце не світить а в день то нічого небачиш лише темноту простих фармерів.

Проциха, Ой, темнота, темнота. Всї наші люди темні. Нема то вже як анґліки та німці. От наприклад Джов, мудра голова,собі їде, нічо не робить і гроші має, а наші хлопи роблять, як бики засапані, і що з того? довги, тай довги!

Настя, Ей, місис нічого й не згадуйти про хлопи. Що я тепер буду робити. Таж они зараз поприходять а тут вечері нема готової. В кухни ще начінє стоїть немите, ато вже по осьмій. (Береть ся скоро до шафи і розбираєть ся).

Проциха, Та машина трубіла ще, як ми минали Гаврилюкову хату.

Настя, Они зараз будуть в хаті. А я вечері не маю ще. Щож я поставлю на стіл. А мій Василь то все любить, щоби єму вечера була вже на столї, як він входить до хати. Бодай тими автомобілями ніхто не їхав. Ну що я тепер буду робити?

Проциха, Е, чекай, най я тебе стара пораджу.— Ти, ще лише рік як віддала ся — ти не знаєш ще ґаздувати. Але чекай, чекай най я сяду, бом така змучена від сего вашого дурного пікчерс тикінґ, та від того стояня, що аж ми гірко в роті. Ти не журися що вечері нема. Ой, — кілько то в мене вечерів небуло готових а обідів, бо то все таки так неможь, як чоловіки хотять. Часом було забуду ся, а тут вже час на обід, або на вечеру. А хлопам що?, Коби вода була гряча, так зараз кави, чи то гербати, а до того молока, сметани, з сиром тай на їдж, бо що буду варити, як мяса нема?

Настя, Та я ще і огонь не клала, миски в мене не миті, і сира як раз нема в хаті.

Проциха, Та я знаю, але ти чекай не страхай ся. Я вже стара фармерка. Я знаю, як з чоловіками обходити ся, як нема вечері. Я зразу також бояла ся так, як от се і ти, але опісля навчила ся. Ти зроби ся слабою, лягай в лїжко, а я буду коло тебе ходити. А як Василь прийде до хати, то ти троха застогни, а я тобі буду подавати якоїсь то буцім медецини. Але скоро лише розбирай ся.— Та де то би варта чоловікови правду казати, де ми були. О, нігди в світі! Я свому старому все кручу, як нема иншого виходу.

Настя, Оно добре ви радити, але я не хочу перед Василем удавати слабу. Бо оно не гарно бути

брехуном перед своїм чоловіком, а ще перед таким, як мій Василь. Но! Я ніколи не буду крутити, або щось удавати те, що не траба.

Проциха, Ну, то скоро так, то розкажи єму все. Як ми пікчерс брали, як Джов жартував до тебе, та як він брав нас на айс крім, та як він нас віз на свої мавтомобіли, гет, гет, все розкажи, як Джовому автомобілови щось ся стало, що не хотів йти, а ми чикали, чикали, а на решті пішки прийшли, і тому вечері нема. Ая, розкажи, а потім побачиш який твій Василь буде добрий на тебе, і як тебе за те файно похвалить.

Настя, Алеж бо я не годна, удавати слабу, преціль я здорова.

Процнха, Я також не годна була, але біда скоро мене навчила. Дай єму раз гербати і квасного молока, а він сварить ся. Каже робити не годен. Дай єму другий раз перепечених яєць, а він каже мене в серединї болить, і все питає чому я не вару щось иншого. Та оно добре варити щось иншого, але коли зачнеш щось иншого робити, або підеш до сусїдки, а тут вже час на обід. Ну, і коли варити. Даєть ся що є, а нї, то роблю ся слабою і так файно жиємо рік за роком. (Поза кулїсами чути, що хтось йде.)

Настя, Ей, Василь вже йде до хати, що я тепер буду робити.

Процнха, Йди живо лягай. (Настя виходить на право.)

Василь, (Поза кулїсами.) Но, ходи, Петре, будем вечеряти.

Петро, Зараз, зараз, нехай ще дам оброку.

Василь, (Входить.) Добрий вечер, пані Подольска. Що нового коло вас?

Процнха, Добрий вечер. Ой, боже, боже! не знати що буде з твоєю Настею.

Василь, (Здивовано) Що такого, деж Настя?

Процнха, Ой, боже, боже! вона слаба бідна. (Василь стараєть ся йти до спальнї, але Процнха стає єму на дорозї). Не йди до неї, бо її буде гірше.

Василь, А то що стало ся? Коли, де?

Процнха, Е, говори, ґовори, от заслабла, тай слаба.

Василь, Але коли, як, де? (Преть ся до спальнї) (Настя входить).

Василь, Тобі що?

Процнха, Я мушу йти до дому, бо там як мене нема, то нема нічого. Будьте здорові. Добранїч. А ти, Насте, не вставай, бо буде тобі ще гірше. (Виходить).

Василь, Тобі що?

Настя, Нїчого.

Василь, Ну а чогож ти слаба?

Настя, Я не слаба.

Василь, Ну а щож се є?

Настя, Прости Василю, Я тебе люблю як свого мужа, і не можу перед тобою брехати. Ми обі з Процихою брали де які фотоґрафії. Джов Шмидт їхав з Процихою коло нашої хати і запросив мене піти з ними на автомобіли брати фотоґрафії. То було зараз таки по обіді, і я думала, що буде досить часу вернути ся і зварити тобі вечеру. Але доки ми заїхали до єго хати за чимось там, а опісля зачали брати ті фотоґафії, то сонце вже майже заходило. Тодї він зачав нас везти, та на лихо щось стало ся автомобілови, і ми обі з Процихою мусїли пішки йти відти. Се мене зпізнило і тому вечері для тебе мій любий нема. Прости менї Василю, я дуже жалую, що ти наробив ся, а вечері для тебе нема.

Василь, Се нїчого, що вечері нема, але біда в тім, що ти слаба. А коли ти слаба, то для мене все не миле.

Настя, Нї, дорогий мій, я зовсїм не слаба. Се все Процнха наробила на те, щоби тебе здурити. Ти не гнївай ся за се. Я зараз піду до кухнї, і щось тобі злагоджу їсти. (Входить Петро).

Петро, (весело з дверий) Я не маю часу у вас вечеряти, бо сегодня музики в Пилипа. Я мушу скорше до дому йти, та перебрати ся сей час. А ви чого стоїте? збирайте ся і ви! Я зараз верну ся. (Виходить.)

Василь, (до Настї) Но забудь все. Скоро лагодь що зїсти, а я сей час також буду перебирати ся.

Настя, (весело) А ти хочеш йти також на забаву? Ти не трудний?

Василь, Та троха змучений, бо кидав снопи цїлий день. А ти знаєш, в Петра пшеници, пшениця, дуже гарна! Зерно, а зерно, як фасолї! Буде наш Петро мати гроші. Отже і не дурно він такий веселий. — Та і в нас не злий хїб, отже по що нам сумувати. Труднї не труднї, підем на забаву. Я подивлю ся, як другі забавляють ся і при тім спочину, а ти собі погуляєш, тай забудеш про свою не готову вечеру.

Настя, То я зараз (весела біжить до кухнї).

Василь, (сам). Трудний чоловік не хоче так дуже гульків. Радше красно повечеряв би, сїв щось перечитав, покури, а так що. . . Та щож робити, не всї читанем годнї забавляти ся. Бо ось яка Настя весела, що підемо на забаву. Її те тїшить. Ну та і для мене те щастем, чим она весела. (Вишукує собі шматє). Треба дати і її спромогу потїшити ся житєм. На теж я її муж, щоби зробити її щасливою. Вона гарно отримує хату, дбає за мною, завше вірна менї, бо ось і сго вечера, замість дурити, сказала правду і вже гаразд.

(Дальше буде).

ІСТОРІЯ ПЕРВІСНОЇ КУЛЬТУРИ.

(Продовженє).

Луіс Морґан показав, що перед сучасною формою шлюбу і родини була цілком инша форма. Після даних, набутих австралійським дослідником Файсоном, Морґан вказує на істнованє так званого гуртового шлюбу і на ідучі перед ним форми цілковито неупорядкованого полового сполученя. Разом з тим, після тих-же даних, він знайшов, що і родовий устрій не є ще початковим щаблем суспільного розвою, як думали Фюстель-де Куланж, Мен і инші. Луіс Морґан припускає, що перед родовим устроєм мала бути форма передродового буту.

Анґлійці Леббок і Герберт Спенсер, Швайцарець Жіро-Телон і Максим Ковалівський ідуть вслід Морґана і Мк Леннана. „Жадний з присвоєних нами способів ісворичного дослідженя“, писав Мк Леннан в 1865. року: „Не провадить нас так далеко в глибину минувшини, до тих майже первістних форм житя, як богато з тих форм, котрі позістались цілими до нашого власного часу. Звичайно, дані ґеольоґії розповідають про ріжноманітність людських родів, так само нерозвинених, як і декотрі з істнуючих за нашого часу; навіть більше від того. Та всеж ті дані не поступають далі повідомленя про те, яку їжу споживали ті нерозвинені ріжноманітносги людий, яку вони вживали зброю і які вони мали оздоби. Більше сего і нема чого сподіватись від ґеольоґічних даних. Вони цілковито не такого ґатунку, щоб могли переховати для нас засоби, як домірковуватись про ті прояви суспільного житя, котрі найдорожчі мислителеви, себто про форми родини племенного устрою, господарського і політичного ладу. Не такі і дані, що набуває мовознавство дотично суспільного житя Індоевропейців перед їхнім вимандрованєм з країни їхнього первістного місця перебуваня. Сі дані після мовознавства будуть, хронольоґічно, найраніщими даним, які ми посідаємо відносьно суспільного стану людства; одначе вони не можуть нічого розповісти нам про початок або про більш ранішний щабель розвитку цівілізації. Припускаючи навіть правдивість узагальненя, за помочею котрого фільольоґи намагали ся відбудувати суспільний бут Арійців, ми подибуємо, що сей нарід ще за невідомого навіть для переказів часу, був майже на тім самім щаблі розвитку, на котрім є тепер чабанські орди Кирґизів, що провадять за нашого часу майже такий самий спосіб житя, як і стародавні Арійці. За даними, що розповідають про первістне житя, ми повинні шукати не в племен кирґизського типу, а у племен Центральної Африки, у дикунів Америки, гірській Індії і у тих племен, що залюднюють острови Спокійного Океану. У декотрих з тих ми не подибуємо шлюбних законів, родинний систем нерозвинений, і єдиний признаний порядок кревности, се спорідненя після матері. Отсі факти нашого власного часу в певнім змісті слова подають найдавніщу добу істоії. В суспільствознавстві і правознавстві „давне“ є старе не після хронольоґічної давности, а після свого нерозвиненя, себто найбільш назадниче, межуюче з початком розвитку людства, що в данім випадку береть ся як початкова, виходова кропка розвитку, а те, що стоїть надальше від неї уважаєть ся найновіщим“.

Герберт Спенсер у своїй просторій „Описовій Соціольоґії“, за помочею кількох учених помічників, в 1873 — 1881 р. р. намагаєть ся в перше зібрати і впорядкувати всей назбираний матеріял дотичний студійованя, як початкових, так і пізніщих щаблів розвитку людства. У своїм пізніщім трьох-томовім творі „Підвалини Соціольоґії“ він робить уже зазначені висновки після раніш зібраного матеріялу. Одночасно подібнуж роботу збираня етноґрафічного матеріялу і його упорядкованя виконує в Німеччині Бастіян. Альберт Пост пильно береть ся до студійованя первістного права. Тейлор досліджує первістні віри і розвиток первістних реліґій. А цілий гурт инших визначних учених береть ся до наукових дослідів буту багатьох нерозвинених народів у ріжних частинах світа. Вількен студіює племена Маляйського Архіпеляґу, Робертсон Смит — суспільний устрій і розумінє Бедуінів, Еллис — народи полуднево західного берегу Африки, М. Ковалівський і Леонтович — кавказських горян, Харузин — Кирґизів і Лопарів, Сірошевський Якутів і т. д.

Почалось справді студійованє історії розвитку людського суспільства після певного поклясованя досліджених племен і народів. В 1876 р. Герберт Спенсер робить перший захід такого клясованя. Після певної простоти або складности суспільного устрою того чи иншого суспільства, що підлягає студійованю, Герберт Спенсер ділить усі знані йому людські суспільст-

ва, на три великих розділи: 1) прості суспільства; 2) складні суспільства і 3) подвійно складні. Прості се ті з найменше обсілих племен, в котрих суспільний поділ праці ще мало розвинено; у котрих ще не істнує розколеня на рядячі і поневолені кляси і нема уряду. Складні усспільства, після Спенсера, се на півобсілі і обсілі народи з більш складною орґанізацією і поділом праці, що колять ся на чотири, а навіть і на шість окремих верств людности. Що тичить ся подвійного-складних наордів з ще більше складним устроєм, Гербертові Спенсерові не повело ся поклясувати доступні науці племена і народи, як треба, після його систему клясованя. В него в тім самім ряді опинились найріжноманітніщі після свого розвитку племена і народи (Австралійці і Каффри, Гогентоти, і Гомеровські Грекі, середновічні варвари і Атенці і т. и.). В 1877 р. Луіс Морґан надрукував свій славетний твір „Стародавна Суспільність". В тім він подає нам загальний поступ розвитку людства. Він зазначує цілий ряд слідкуючих одна за другою діб дикунства, варварства і цівілізації. Сі доби зазначують ся великими винаходами і відкритями: винахід уживаня вогню, лука і стріл, виріб глиняного начиня, присвоєнє звірини, ужиток заліза і, нарешті, винахід письма. Сі відкритя і винаходи стали умовою ступневого розвитку людства з стану первістного дикунсьтва, до стану цівілізації. Блискучий образ розвитку людства закреслений Морґаном після історії культури ріжних племен і народів мав в собі хиби завдяки значній кількости самовільних узагальнень, на потвердженє котрих не було даних. Се спричинилось до того, що Морґанова схема не була визнана другими вченими, хоч в Німеччині вона стала дуже популярною. Се сталось тому, що визначний основатель наукового матеріялізму, Фридрих Енґельс, прийшов до висновку, що Морґанові покладини (тези) можуть служити деяким ствердженєм матеріялістичного розуміня історії. Після Морґана нові відкритя і винаходи робили початки новим добам цівілізації. І Енґельс зближував сей світогляд зі своїм, після котрого нові форми виробу подають початок новим щаблям розвитку суспільства. З між великої більшости учених, погляди ученого соціяліста Енґельса не тільки не найшли собі попертя, а були просто приймлені ворожо. Тільки самі прихильники матеріялістичного розуміня історії зявились підтримачами покладин, що боронив Енґельс. З московських учених більшим заступником того матеріялістичного напрямку був Зібер, що написав поважну працю дотичну історії первістної економічної культури. Німецький учений Ліперт незадоволений, як і богато иньших, Морґановим системом, в певній мірі наблизив ся, одначе, до економічного матеріялізму.

Він покладав велику вагу на господарский бік людського житя і пропунував ділити усей поступ культурного розвитку людства на ряд щаблів відповідно стану задоволеня людиною її конечних потреб.

Того часу вчені починають намагатись якомога докладніще дослідити поєдинчі суспільні установи. Дунський вчений Старке і професор Гелсинґфорського Університету Вестмарк студіюють форми шлюбу і родини. Вони виступають супроти теорій Мк Ленана, Морґана, Лебока і Спенсера. Навпаки, М. Ковалівський попирає їхні погляди. В тій суперечці взяли участь головні побірники економічного матеріялу, котрі виставили зпоміж себе цілий гурт визначних дослідників — соціольоґів і етнольоґів. Вони впровадили в студійованє розвитку суспільства і історії культури нові наукові способи досліджeня. Матеріялісти виставляють на перше місце форми праці і господарчого житя, як основні чинники розвитку суспільного житя. Особливо вони підкреслюють значінє витворчих відносин. Ґросе досліджує розвиток родини в звязку з розвитком господарчого житя. Кунів студіював суспільний устрій держави Інків в звязку з пануючими в ній формами хліборобства і землеуживаня. Ґільдебранд досліджував з того-ж пункту погляду розвиток звичаєвого права. Побірника економічного матеріялізму скритикували теорії Морґана та Спенсера і розчистили ґрунт про більш правдиве збудованє наукового схему розвитку суспільности.

Инші вчені, як Летурно, досліджують еволюцію цілого ряду суспільних уряджень: родини, власности, форм рядженя, еволюцію чесноти, штуки. Летурно квапить ся дослідити історію ріжних суспільних форм, користаючись богатим матеріялом здобутим етноґрафами. Він з свойого боку запропонував нову клясіфікацію ріжноманітних племен і народностей на підставі їхнього суспільного розвиненя. Анархія і родова громада, републиканське племено, аристократичне племено і монархія — се, на думку Летурно, головні щаблі політичного розвитку людства. Для історії особливих вибраних народів він припускає ще один щабель, а власне повертанє до републиканського устрою. Нема що й казати, що сей образ суспільного розвитку нарисований Летурном, досить поверховний в своїх висновках, який не може бути признаний задовольняючим.

(Дальше буде.)

Початки Біольогії.

(Продовжене).

Готовий протоплазм розходить ся в рослині, де його потрібно, при помочі малих рурок, які є скрізь в рослині. Їхня робота рівнаєть ся жилам в звірини.

СТЕБЛО ФАСОЛЇ.

Стебло починаєть ся там, де корінь кінчить ся. На стеблі ростуть галузи, листя, цвіт і стручки з насінєм. Стебло покрите шкірочкою, котру можна порівнювати до кори.

Стебло сповняє два обовязки.

1. Своїм ростом висуває листя на сонце і піддержує стручки з насінєм.

2 Рурками, що находять ся в стеблі, достарчує протоплазм до листя, цвіту і стручків.

Лист рослини.

Листя служить рослині за орґан диханя. Рослина своїм листям дихає так само, як звірина носом або ротом. Листя рослин можна порівнати до твару чоловіка. Рослина вдихує в себе через листя повітрє і потім разом з парою видихує його; робить се при помочи маленьких дірочок, котрі звемо **дихальцями.** Колиб такі дихальця були заткані, то рослина задушуєть ся, так само, як і звіря, коли йому затулить ся ніс і рот. Треба розуміти, що дихальця на листю є дуже малі, так що на око зовсім не знати. Можна їх бачити при помочи побільшаючого скла.

Кожде дихальце обгороджене двома губками, або так сказати хлипавочками. Сими губками дихальця затуляють ся і розтуляють ся. Розтуляють ся вони звичайно в мокру пору, а затуляють ся в посуху. Се потрібне, бо якби було инакше, то підчас посухи розтулені дихальця випускалиб з себе забогато пари і листя би вяло.

Щоб довідати ся чи рослина дійсно вдихує в себе повітрє, треба так поступити: Взяти який будь вазонок і прикрити його склянною мискою на якімось столі або дошці.

Для успішного дослідженя, добре припасовуєть ся рамки миси до дошки, так щоб повітрє не могло входити до середини. Тоді ставить ся прилад на кілька годин на сонічне світло, або в кімнату, де сонце не світить. Припустім, що ми перше поставили висше згаданий прилад на ніч, і в ранці хочемо довідати ся, що стало ся з повітрям під мисою. Значить будем випробовувати якість оставшого повітря. На се беремо запалену свічку і скоро її вложуємо під мису. Коли се зробимо, то побачимо, що свічка загасне і не схоче горіти. Се знак, що повітря під мисою стратило кисень. Брак кисня спричинений тим, що рослина через ніч забрала його в себе диханєм.

В другім случаю знов, коли ми поставили прилад на місце, де сонце світило на него через кілька годин, і тоді спробувати якість повітря, то найшлиби, що кисень остав ся майже чистий від углевої окиси, (кисень і углева окись се є два ґази, які находять ся і становлять більшу часть нашого повітря). Так, що коли вложемо до него розжарений уголь трісочки, то така трісочка сейчас запалюєть ся поломінею. З сего виходить, що кисень остаєть ся, а углева окись зужилась рослиною при диханю.

В обох повисших случаях на шклі з середини формуєть ся пара, яка з часом переміняєть ся в краплі води. Сї краплі води доказують, що рослина видихує з себе пару.

Тепер можемо сказати, що **рослина в ночи вдихує в себе кисень а в день углеву окись, але** за те день і ніч видихує з себе пару.

Листя, крім диханя, робить ще одну роботу, а то набирає сонічне світло для рослини і для себе. Рослина без сонічного світла не може рости. Тому лист звичайно так росте, щоб на него падало як найбільше сонічного світла; ніколи він не стоїть рубом, а все плазом, щоби не пропускати світла попри себе, і щоб падав він на него. Тому все під деревом находимо холод. На великім дереві є богато листя, однак коли добре придивимо ся, то побачимо, що кождий з них находить ся в тикій позиції, що на него падає світло більшу часть дня.

Лист є одинокою фабрикою на світі, що витворює крохмаль. Нема ще хемічного способу робити крохмаль, але можна його дістати від рослини. Лист при витворюваню крохмалю уживає сонічного світла, і тому то се світло є потрібне і важне для рослини.

(Дальше буде).

Ради про здоровэ

(Продовженє).

СІЛЬ.

Сіль находить ся в суцільних і плинних частях нашого тіла. Без соли неможна обійти ся. Люди в давних історичних часах, дуже цінили сіль. В теперішних часах сіль є дуже тана в порівнаню до колишніх часів, і тому мало хто звертає уваги на сіль. Однак з сторони здоровля, сіль є конечна. Звірі, котрі не можуть дістати соли в своїх кормах, худнуть і гинуть з браку соли. В Західній Канаді, такі звірі як: муси та олені йдуть часами по кілька сот миль, за соленою травою або землею.

Були також проби на людях. Робили се так, що не давали їм соли через кілька місяців. Вислід сего був такий, що сі люди ставали чим раз не здоровими і дуже марніли. Коли вже на решті поставили перед ними сіль, то они їли саму з великим апетитом ложками і пригорщами.

МЯСО.

Мясо належить до кляси животинної поживи. Дістаєть ся її з птах, звірів і риб. Мясо є дуже доброю поживою, бо воно відживляє і відбудовує части зужитого тіла, дає силу і енерґію мязам, і служить за палево, яким тіло себе огріває.

Люди, які роблять тяжку фізичну роботу, повинні їсти мясо час від часу. В зимні дни добре, коли можливо, їсти мясо два рази на день, а ні так бодай раз на день. Розумієть ся, що мясо можна заступити иньшими ситними стравами, такими як яйці, масло або сир. Приміром, Духобори, які не їдять мяса, а поза те можуть тяжко працювати.

Однак вони се роблять тим чином, що замість зїсти фунт чи півфунта мяса, Духобор мусить їсти яких два, або три фунти иньших страв, щоби йому вистарчило на самі вимоги, які може заступити малим кавальчиком мяса. Знов, ті люди, що мало трудять ся, повинні остерігати ся їсти мясо часто.

МОЛОКО.

Другою знакомитою поживою є молоко. Ся пожива є необхідною для малих дітий. Тому треба уважати, щоб діти понизче чотирох років мали подостатком молока. В молоці є кальцій, без якого кости неможуть рости.

Молоко, се єдина страва, яка сама собою найдовше піддержить житє людини. В нїм містить ся вода, мінерали, білок, товщ і цукор.

(Дальше буде).

Опис народів

(Закінченє про Троґльодитів.)

Наколи ми увійшли, якась півкругла фіґура скочила на нас, кричучи, плигаючи та вихиляючись на всі боки. Її одїж, здавало ся, була тільки куценька спідничка, що давало їй вигляд дуже смішного виходу балетової танцюристки. Люди в шкірах оточили нас і з страшним гуком відпровадили на почесні місця. Темні фіґури були дуже заінтересовані розкладуванєм вогню тріюмфу.

Тоді почав ся чудернацький танок, котрий нагадував мені танок Індіянів Північної Америки і їхніх ворожбитів. Керманич весіля ішов надокола і жартував до кожного гостя, а сопівки репіли і бубен гув. Кожен гість давав мідяки або кавальчики срібла тому жартунови, а він „чортоподібний“ підскакував в повітрє, ударяючи обцасами оден об другий кілька раз, і зивав ся, як гадюка. Імпровізував він оригінальні пісні, вихваляючи своїх ріжноманітних гостей і їхні чесноти. Як судити після висловлювань глядачів, так слова тих пісень були дуже дотепні.

Нарешті писк сопівки з піхурами вмовк, уступаючи місце другому, що почали робити флейти лише на меншу скалю. Ряд молодих дівчат і жінок, з довгим волосям, розпущеним по плечах, зявив ся не помітно в темряві, так забираючи позицію межи нами та вогнем тріюмфу, що вони стояли наче чорні силюети проти полумя; їхні лиця не були завиті. Помалу і ґрцаіозно вони почали порушувати ся і викручувати свої гнучкі тіла під ритм музики. Більшість часу вони танцювали на колінах, нагинаючись і скручуючи ся; їхнє волося часом ставало майже рівно, а потім падало на їхні голови.

Се був той славетний „танок волося“, котрий мало кому з чуженців довело ся бачити. Під кінець танку вогонь з трави почав гаснути, і жінки щезли в темряві, бо місяць були заступили хмари.

Я хтів бачити молодого і попросив Бребіща показати його мені. Коли „танок волося“ був почав ся, маленький, красний хлопчик, зо 4 років від роду, (син того чорто-подібного чоловіка) прийшов і сів близько мене. Він був такий змучений, що заснув; але коли вогонь згас, він прокинувсь і подибав за жінками, і за ними зник. Се хлопятко і був молодим, а його наречена, на імя Макла, що понашому буде „Пальмове Дерево“, мала півтора року і жила багато миль звідтіль, і не могла бачити „танка волося“ на своїм весілю.